

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.20 Диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и
оборудования
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 23.05.01 - Наземные транспортно-
технологические средства

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

Профиль – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
(для набора 2022)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» является формирование специальной подготовки специалистов в сфере современных концепций диагностики ПТСДС и О, изучение основных понятий и приобретение знаний теоретических основ технической диагностики ПТСДС и О.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение выбором рациональных методов и средств диагностирования ПТСДС и О на эксплуатационных предприятиях и предприятиях технического сервиса;
- формирование профессиональных компетенций в сфере технической диагностики ПТСДС и О.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» относится к дисциплине части участников образовательных отношений учебного плана направления подготовки (специальности) 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудования. Дисциплина взаимосвязана с курсами: «Электротехника и электрооборудование ПТСДС и О», «Классификация и основы конструкции ПТСДС и О», «Конструкция и эксплуатационные свойства ПТСДС и О», «Надежность механических систем», «Энергетические установки ПТСДС и О». Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин: «Организация предприятий технического сервиса», «Нормативы по защите окружающей среды». Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Техническая эксплуатация ПТСДС и О», «Производственная практика (технологическая)», «Производственная практика (эксплуатационная)», «Производственная практика (преддипломная)».

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 9	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские)	4	4

(ПЗ, СЗ)		
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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
ПК-8	<p>ПК-8.1. Знает причины и тенденции изменения технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>ПК-8.2. Знает технологию диагностических процедур и необходимый состав инструментального обеспечения для целей технического диагностирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>ПК-8.3. Имеет навыки определения диагностических параметров и их анализа для целей технического диагностирования.</p>	<p>Знать: причины и тенденции изменения технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; технологию диагностических процедур и необходимый состав инструментального обеспечения для целей технического диагностирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>Уметь: определять диагностические параметры и их анализировать для целей технического диагностирования.</p> <p>Владеть: технологией диагностических процедур, навыками определения диагностических параметров</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			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1			0	0	0	0	0
	1.2	Введение. Изменение параметров технического состояния ПТСДС и О в процессе эксплуатации. Назначение, устройство, оборудование, организация технологического процесса диагностирования Д-1 и Д-2	Изменение параметров технического состояния ПТСДС и О в процессе эксплуатации. Основные определения и понятия диагностики транспортных, транспортно-технологических машин. Методы обеспечения надежности ПТСДС и О. Назначение, устройство, оборудование, организация технологического процесса диагностирования Д-1 и Д-2	36	2	2	0	32
	1.3	Диагностирование двигателя и систем ПТСДС и О. Оборудование и методы диагностирования тормозного управления. Оборудование и методы диагностирования рулевого управления, шин и колес, гусеничного ходового оборудования.	Диагностирование двигателя и систем ходового оборудования ПТСДС и О. Оборудование и методы измерения электрических параметров, давления, сил и моментов, частоты вращения. Оборудование и методы диагностирования систем двигателя. Оборудование и методы диагностирования тормозного управления. Оборудование и методы диагностирования систем управления	36	2	2	0	32

			движением и рабочим оборудованием ПТСДС и О.					
Итого				72	4	4	0	64

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.3	Изменение параметров технического состояния ПТСДС и О в процессе эксплуатации. Основные определения и понятия диагностики транспортных, транспортно-технологических машин. Методы обеспечения надежности ПТСДС и О. Назначение, устройство, оборудование, организация технологического процесса диагностирования Д-1 и Д-2	Изменение параметров технического состояния ПТСДС и О в процессе эксплуатации. Основные определения и понятия диагностики транспортных, транспортно-технологических машин. Методы обеспечения надежности ПТСДС и О. Назначение, устройство, оборудование, организация технологического процесса диагностирования Д-1 и Д-2	2
	1.3	Диагностирование двигателя и систем ходового оборудования ПТСДС и О. Оборудование	Диагностирование двигателя и систем ходового оборудования ПТСДС и О. Оборудование и методы измерения электрических параметров, давления, сил и моментов, частоты вращения. Оборудование и методы диагностирования систем двигателя.	2

		<p>и методы измерения электрических параметров, давления, сил и моментов, частоты вращения. Оборудование и методы диагностики систем двигателя. Оборудование и методы диагностики тормозного управления. Оборудование и методы диагностики систем управления движением и рабочим оборудованием ПТСДС и О.</p>	<p>Оборудование и методы диагностирования тормозного управления. Оборудование и методы диагностирования систем управления движением и рабочим оборудованием ПТСДС и О.</p>	
--	--	---	--	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.3	Изменение параметров технического состояния ПТСДС и О в процессе эксплуатации. Методы обеспечения надежности ПТСДС и О.	Изменение параметров технического состояния ПТСДС и О в процессе эксплуатации. Методы обеспечения надежности ПТСДС и О.	2
	1.3	Оборудование и методы измерения электрических	Оборудование и методы измерения электрических параметров, давления, сил и моментов, частоты вращения. Оборудование и методы	2

		параметров, давления, сил и моментов, частоты вращения. Оборудование и методы диагностирования тормозного управления.	диагностирования тормозного управления.	
--	--	---	---	--

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	1.3	Стратегии деятельности и организационная структура систем диагностирования. ПТСДС и О.в эксплуатационных предприятиях и предприятиях технического сервиса. Технологические процессы технического диагностирования машин в сервисных предприятиях.	Доклад, отчет	32
	1.3	Проектирование систем диагностирования машин. Принципы и организация управления надежностью машин в эксплуатации с помощью систем диагностирования	Доклад, отчет	32

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. 1. Озорнин С.П. Надежность механических систем: учеб. пособие / С.П. Озорнин; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 197 с. 2. Озорнин С.П. Основы работоспособности технических систем: учеб. пособие / С.П. Озорнин. – 2-е изд. – Чита: ЧитГУ, 2003. – 122 с. 3. Яхьяев, Н.Я. Основы теории надежности и диагностика: учебник / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. – Москва: Транспорт, 2009. – 256 с. 4. Сапронов, Ю.Г. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: учеб. пособие / Ю.Г. Сапронов. – Москва: Транспорт, 2008. – 224 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15704> 2. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Яковлев. – Электрон. текстовые данные. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. – 272 с. – 5-98003-044-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65096> б)

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Федотов, А.В. Основы теории надежности и технической диагностики: консп. лекций / А.В. Федотов, Н.Г. Скабкин. – Омск: ОмГТУ, 2010. – 64 с. 2. Булгаков, Н.Ф. Основы теории надежности и диагностики АТС: лабор. практикум / Н.Ф. Булгаков, Л.Н. Сиренко. – Красноярск: СФУ ПИ, 2007. – 43 с. 3. Сапожников В.А. Основы технической диагностики / В.А. Сапожников. – Москва: Маршрут, 2004.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Жарков Ю.И. Автоматизация диагностирования систем релейной защиты и автоматики электроустановок [Электронный учебник]: монография / Жарков Ю.И. – Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2013. – 178 с. – Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/16165>.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
1. Библиотека ЗабГУ; http://library.zabgu.ru/ 2. ЭБС «Троицкий мост»; http://www.trmost.com/ 3. ЭБС «Лань»; https://e.lanbook.com/ 4. ЭБС «Юрайт»; https://urait.ru/ 5. ЭБС «Консультант студента»; https://www.studentlibrary.ru/ 6. Государственная публичная научно-техническая библиотека России; http://www.gpntb.ru/ 7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU; https://elibrary.ru/	https://www.studentlibrary.ru/

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:

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, закрепленной 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, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных 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.).

Порядок организации самостоятельной работы студентов.

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 практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями

преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Подготовка индивидуальных сообщений (докладов) в рамках самостоятельной работы студента предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя. Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Разработчик/группа разработчиков:
Сергей Петрович Озорнин

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.