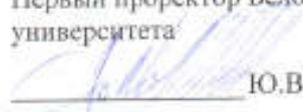


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета


Ю.В. Машин
«31» 08 2021г.

Регистрационный № УД-130302/16.1.В.10.1/р

**ДИАГНОСТИКА СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ
И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН**
(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины
и оборудование
Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Зачет, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	144/4

Кафедра-разработчик программы: Транспортные и технологические машины
(название кафедры)

Составитель: А.П. Смоляр, доцент, канд. техн. наук, доцент
(И.О. фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы № 915 от 07.08.2020 г., учебным планом рег. № 230302-3, утвержденным 30.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Транспортные и технологические машины» 30.08.2021 г., протокол № 1.
(название кафедры)

Зав. кафедрой _____ И.В. Лесковец

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

30.08.2021 г., протокол № 1.

Зам. председателя
Научно-методического совета

_____ С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Олег Владимирович Борисенко, начальник отдела механизации, энергетики и охраны труда
РУП «Могилевавтодор»

Ведущий библиотекарь

_____ Игу О.С. Игуцова

Начальник учебно-методического
отдела

_____ В.А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является системный анализ современных методов и средств диагностирования СДМ, знание методов обнаружения и поиска дефектов, оценки технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса объекта диагностирования.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

Задачами учебной дисциплины являются изучение связи технического состояния машин с диагностическими параметрами, методов и средств их измерения, методик прогнозирования остаточного ресурса.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основы технической диагностики систем машин;
- методы средства измерения диагностических параметров;
- вопросы проектирования средств диагностики;

уметь:

- выбирать методики и современные средства диагностирования систем базовых машин СДМ и рабочего оборудования;
- обрабатывать и анализировать результаты диагностирования;
- прогнозировать остаточный ресурс систем и элементов машин;

владеть:

- навыками практической диагностики систем машин.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (часть Блока 1, формулируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- тягово-транспортные машины;
- машины для земляных работ;
- гидравлика, гидромашин и гидропривод;
- детали машин и основы конструирования.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лекционных и лабораторных занятиях будут применены при прохождении конструкторской и преддипломной производственных практик, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-1	Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Общие вопросы диагностирования СДМ	Обеспечение работоспособности машин в условиях эксплуатации. Задачи диагностики. Диагностические параметры, требования к диагностическим параметрам. Классификация диагностических параметров. Методы диагностирования. Системы тестового и функционального диагностирования. Тестовые воздействия. Алгоритмы диагностирования.	ПК-1
2	Средства диагностирования	Первичные преобразователи, датчики физических величин. Методы измерений, точность измерений, классы точности приборов. Информационно-измерительные системы. Классификация средств диагностирования. Стенды, мотор-тестеры, сканеры, линии инструментального контроля. Определение остаточного ресурса.	ПК-1
3	Оценка общего технического состояния машин	Уровни диагностирования. Структурная схема диагностирования. Диагностирование машины в целом. Параметры диагностирования. Методы диагностирования: тормозной, бестормозной и комбинированный методы. Оценка технического состояния по составу отработавших газов.	ПК-1
4	Диагностирование механизмов двигателей	Диагностирование цилиндрично-поршневой группы. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма. Диагностирование механизма газораспределения. Диагностические параметры, методы и средства диагностирования.	ПК-1
5	Диагностирование систем двигателей	Диагностирование систем питания. Поэлементная диагностика системы питания: диагностирование форсунок, топливного насоса высокого давления, подкачивающего насоса, фильтров, определение угла опережения впрыска топлива. Диагностирование систем охлаждения. Диагностирование систем смазки. Методы и средства диагностирования.	ПК-1
6	Диагностирование электрооборудования СДМ	Диагностирование аккумуляторных батарей, генератора, стартера, приборов сигнализации и контроля. Диагностирование систем зажигания. Методы и средства диагностирования.	ПК-1
7	Диагностирование трансмиссии	Параметры оценки технического состояния зубчатых зацеплений коробки передач, коробки отбора мощности, раздаточной коробки, главной передачи. Диагностирование сцепления, синхронизаторов, карданных передач. Методы и средства диагностирования.	ПК-1
8	Диагностиро-	Диагностирование рулевого управления. Параметры диа-	ПК-1

	вание систем управления	гностирования. Диагностирование систем управления гусеничных машин. Общее диагностирование тормозной системы. Поэлементное диагностирование тормозных механизмов и тормозного привода.	
9	Диагностирование ходовой части	Методы диагностирования металлоконструкции рамы: визуально-оптический, капиллярный, ультразвуковой, магнитные и электропотенциальный методы. Параметры оценки технического состояния упругих элементов и амортизаторов подвески. Диагностирование колесного и гусеничного движителей. Параметры технического состояния колесного движителя. Оценка величины радиальных и осевых зазоров в шкворневом соединении управляемых колес, статической и динамической разбалансировки. Параметры диагностирования гусеничного движителя.	ПК-1
10	Диагностирование рабочего оборудования	Параметры общего технического состояния рабочего оборудования. Диагностирование рабочего органа, сцепного устройства. Диагностирование гидропривода. Термодинамический, стато-параметрический, временной, силовой, виброакустический, тепловой методы. Метод амплитудно-фазовых и переходных характеристик.	ПК-1
11	Диагностирование состояния рабочей жидкости гидропривода	Классы чистоты рабочей жидкости. Анализ загрязнения рабочей жидкости: метод механического отделения частиц, нефелометрический метод, метод гранулометрии твердых частиц, метод индикации металлических частиц и метод спектрального анализа.	ПК-1
12	Организация диагностирования СДМ	Взаимодействие процесса диагностирования с ТО и ремонтом. Совмещенное, общее и углубленное диагностирование. Основные документы при диагностировании: технологическая пооперационная, диагностическая и накопительная карты.	ПК-1

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1. Общие вопросы диагностирования СДМ	2	Л.р. № 1. Определение остаточного ресурса СДМ	2	4	О ЗЛР	2 2
2	Тема 2. Средства диагностирования	2	Л.р. № 2. Определение дымности отработавших газов дизельного двигателя	2	5	О ЗЛР	2 3
3	Тема 3. Оценка общего технического состояния машин	2	Л.р. №3. Определение эффективной мощности двигателя бестормозным методом на неустановившемся режиме	2	4	О	2
4	Тема 4. Диагностирование механизмов двигателей	2	Л.р. №3. Определение эффективной мощности двигателя бестормозным методом на не-	2	5	О ЗЛР	2 3

			установившемся режиме				
5	Тема 4. Диагностирование механизмов двигателей	2	Л.р. № 4 Диагностирование цилиндра-поршневой группы двигателя	2	4	О	2
6	Тема 5. Диагностирование систем двигателей	2	Л.р. № 4 Диагностирование цилиндра-поршневой группы двигателя	2	5	О ЗЛР	2 3
7	Тема 5. Диагностирование систем двигателей	2	Л.р. № 5 Диагностирование механизма газораспределения двигателя	2	4	О	2
8	Тема 6. Диагностирование электрооборудования СДМ	2	Л.р. № 5 Диагностирование механизма газораспределения двигателя	2	5	О ЗЛР ПКУ	2 3 30
Модуль 2							
9	Тема 7. Диагностирование трансмиссии	2	Л.р. № 6 Диагностирование системы подачи воздуха дизельного двигателя	2	4	О ЗЛР	2 2
10	Тема 8. Диагностирование систем управления	2	Л.р. № 7 Диагностирование форсунок и топливного насоса высокого давления	2	5	О	1
11	Тема 8. Диагностирование систем управления	2	Л.р. № 7 Диагностирование форсунок и топливного насоса высокого давления	2	4	О ЗЛР	2 2
12	Тема 9. Диагностирование ходовой части	2	Л.р. № 8 Диагностирование угла опережения впрыска топлива	2	5	О ЗЛР	1
13	Тема 9. Диагностирование ходовой части	2	Л.р. № 9 Диагностирование системы охлаждения двигателя	2	4	О ЗЛР	2 2
14	Тема 10. Диагностирование рабочего оборудования	2	Л.р. № 10 Диагностирование сцепления механической трансмиссии	2	5	О ЗЛР	2 2
15	Тема 10. Диагностирование рабочего оборудования	2	Л.р. № 11 Диагностирование коробки передач	2	4	О ЗЛР	2 2
16	Тема 11. Диагностирование состояния рабочей жидкости гидропривода	2	Л.р. № 12 Диагностирование металлоконструкции СДМ	2	5	О ЗЛР	2 2
17	Тема 12. Организация диагностирования СДМ	2	Л.р. № 13 Диагностирование гидропривода СДМ	2	4	О ЗЛР ПКУ ПА* (зачет)	2 2 30 40
Итого		34		34	76		100

Принятые обозначения:

О – опрос на лекции;

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий**		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	Традиционные		Лаб.р. № 1 - 13	34
2	Мультимедиа	Темы №№ 1 - 12		34
	ИТОГО	34	34	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств*	Количество комплектов
1	Перечень вопросов для проведения опросов	17
2	Перечень вопросов для проведения зачета	1
3	Перечень вопросов для проведения защиты лабораторных работ	13

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня*	Результаты обучения**
ПК-1 Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов			
ПК – 1.1 Использует знания о типах и вид мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению строительных машин и механизмов			
1	Пороговый уровень	знание о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин (СДиПТМ) при проведении их диагностики	знает о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведении их диагностики
2	Продвинутый уровень	применение знаний о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведении их диагно-	использует знания о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведе-

		стики	нии их диагностики
3	Высокий уровень	анализ знаний о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведении их диагностики	анализирует методы и процедуры получения знаний о о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведении их диагностики
ПК – 1.2 Умеет планировать мероприятия по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов			
1	Пороговый уровень	знание о планировании мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	знает о планировании мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики
2	Продвинутый уровень	владение навыками планирования мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	владеет навыками планирования мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики
3	Высокий уровень	анализ результатов планирования мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	разрабатывает и предлагает план проведения мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики
ПК – 1.3 Владеет методиками разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов			
1	Пороговый уровень	знание методик разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	знает методики разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики
2	Продвинутый уровень	применение методик разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	применяет методики разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики
3	Высокий уровень	анализ методик разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	дает оценку методикам разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция</i> ПК-1 В/05.6 Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов	
ПК – 1.1 Использует знания о типах и вид мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению строительных машин и механизмов	
знает о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
использует знания о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
анализирует методы и процедуры получения знаний о о типах и видах мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту и восстановлению СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
ПК – 1.2 Умеет планировать мероприятия по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов	
знает о планировании мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
владеет навыками планирования мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
разрабатывает и предлагает план проведения мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
ПК – 1.3 Владеет методиками разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту строительных машин и механизмов	
знает методики разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
применяет методики разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса
дает оценку методикам разработки мероприятий по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту СДиПТМ при проведении их диагностики	анализ отчета по лабораторной работе, анализ результатов опроса

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Оценка знаний студентом материала каждой лабораторной работы осуществляется путём защиты им отчёта, где должны быть сформулированы: цель занятия, методы её достижения, решаемые задачи, использованные методики, достигнутые результаты, сделано заключение. При защите студент должен ответить на поставленные 10 вопросов. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 0,2 балла или 0,3 балла в зависимости от

сложности вопроса. Максимальное количество баллов студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

5.6 Критерии оценки зачета

Зачет по данной дисциплине проводится индивидуально (возможно использование информационно-коммуникационных технологий). Студенту предлагается за определённое время ответить на ряд вопросов, охватывающих все изученные темы. При ответе на каждый вопрос студент должен выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых или сформулировать собственный ответ, если зачет проводится в устной форме. Количество вопросов при проведении зачета – 20. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

- подготовка к зачету;
- работа с материалами курса, вынесенными на самостоятельное изучение;
- участие в научных и практических конференциях;
- изучение нормативных документов;
- обзор литературы;
- подготовка к аудиторным занятиям.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 417 с.	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технологии транспортных процессов» (квалификация (степень) «бакалавр»)	URL: https://znanium.com/catalog/product/1844258 (дата обращения: 06.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Кол-во экз.
1	Максименко А.Н. Диагностика строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин: учеб. Пособие / А. Н. Максименко, Г. Л. Антипенко, Г. С. Лягушев.-СПб.: БХВ-Петербург. 2008. – 302 с.	Допущено УМО вузов РФ по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» направления подготовки «Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы». Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов специальностей «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Тракторостроение», «Автомобилестроение» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования	151
2	Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов / Под ред. Е.С. Локшина. М.: Мастерство, 2002. – 464 с.	–	4
4	Технические средства диагностики: Справочник /Под общей ред. В.В. Ключева. М.: Машиностроение, 1989 - 672 с.	–	3
5	Савич Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств: учеб. пособие / Е.Л.Савич, А.С.Кручек. Минск: Новое знание, 2008. – 399 с.	Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов специальностей «Автосервис», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Организация дорожного движения» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования	50
6	Макаров Р.А., Соколов А.В. Диагностика строительных машин.-М.: Стройиздат, 1984 - 335 с.	–	6
7	Максименко А.Н. Эксплуатация строительных и дорожных машин. Мн.: УП «Технопринт», 2004 - 404 с.	Утверждено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебника для студентов специальности «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования	153

7.3 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.3.1 Методические рекомендации

1. **Антипенко, Г.Л.** Диагностика строительно-дорожных машин: методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» / сост. Антипенко Г.Л. – Могилев: Белорусско-Российский университет – 2018 г. – 45 с. – 50 экз.

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедиа презентации для проведения лекционных занятий по темам: Тема 1 – 15.

Тема 1. Общие вопросы диагностирования СДМ

Тема 2. Средства диагностирования

Тема 3. Оценка общего технического состояния машин

Тема 4. Диагностирование механизмов двигателей

Тема 5. Диагностирование систем двигателей

Тема 6. Диагностирование электрооборудования СДМ

Тема 7. Диагностирование трансмиссии

Тема 8. Диагностирование систем управления

Тема 9. Диагностирование ходовой части

Тема 10. Диагностирование рабочего оборудования

Тема 11. Диагностирование состояния рабочей жидкости гидропривода

Тема 12. Организация диагностирования СДМ

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Эксплуатация строительных и дорожных машин», рег. номер ПУЛ-4.203-013/2-20.

**ДИАГНОСТИКА СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ
И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН**

(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Зачет, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	144/4

1 Целью учебной дисциплины является системный анализ современных методов и средств диагностирования СДМ, знание методов обнаружения и поиска дефектов, оценки технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса объекта диагностирования.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основы технической диагностики систем машин;
- методы средства измерения диагностических параметров;
- вопросы проектирования средств диагностики;

уметь:

- выбирать методики и современные средства диагностирования систем базовых машин СДМ и рабочего оборудования;
- обрабатывать и анализировать результаты диагностирования;
- прогнозировать остаточный ресурс систем и элементов машин;

владеть:

- навыками практической диагностики систем машин.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-1 Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов;

4. Образовательные технологии традиционные, мультимедиа

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Диагностика СДМ»

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

на 2022-2023 учебный год

Дополнений и изменений нет.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические машины»

(протокол № 9 от « 26 » 04 2022 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доцент



И.В. Лесковец

УТВЕРЖДАЮ

Декан автомеханического факультета

канд. техн. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)



А.С. Мельников

« 16 » 05 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



Е.Р. Киселева

Начальник учебно-методического
отдела



В.А. Кемова

« 04 » 05 2022 г.