Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.12 «Надежность наземных транспортно-технологических средств»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Направленность (профиль, специализация): **Автомобили и тракторы**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	А.Н. Рогов
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Коростелев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-5	Способен оценивать проектное решение по модернизации и ремонту колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-5.1	Анализирует условия эксплуатации колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования
ПК-7	Способен организовывать и осуществлять технический контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования	ПК-7.1	Способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей
		ПК-7.2	Разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Конструирование и расчет автомобилей и тракторов, Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин, Конструкции автомобилей и тракторов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 9

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение. Анализ условий эксплуатации колесных и гусеничных машин, их технологического оборудования {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 2. Основные понятия и показатели {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 3. Причины потери машиной работоспособности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 4. Классификация отказов. Надежность {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 5. Оценка надежности систем колесных и гусеничных машин в эксплуатации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 6. Анализ уровня достижения эксплуатационно-технических показателей надежности по основным критериям. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 7. Расчеты деталей машин отдельных групп колесных и гусеничных машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 8. Мониторинг показателей эксплуатационной надежности машин отдельных групп {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5]**

Практические занятия (16ч.)

- 1. Случайные величины и их характеристики(2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 2. Оценка надежности в период нормальной эксплуатации. Надежность в период постепенных отказов(2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 3. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов(2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 4. Оценка надежности систем с резервированием(2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 5. Определение надежности последовательной системы при нормальном распределении нагрузки(2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 6. Расчет надежности по критерию прочности и при механическом изнашивании(2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 7. Расчет надежности соединений с натягом и сварных соединений(2ч.)[1,2,3,4,5]**
- 8. Расчет надежности валов(2ч.)[1,2,3,4,5]**

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы(22ч.)[1,2,3,4,5]
2. Подготовка к текущему контролю(18ч.)[1,2,3,4,5]
3. Подготовка к промежуточному контролю(36ч.)[1,2,3,4,5]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Бузин, Ю. М. Надежность механических систем : лабораторный практикум / Ю. М. Бузин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 69 с. — ISBN 978-5-89040-495-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30843.html> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Муфты сцепления автомобилей и тракторов

Медведев Г.В. (НТТС)

2015 Методические указания, 1.56 МБ

Дата первичного размещения: 27.10.2015. Обновлено: 16.01.2016.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_mufty.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Александровская, Л. Н. Безопасность и надежность технических систем : учебное пособие / Л. Н. Александровская, И. З. Аронов, В. И. Круглов. — Москва : Логос, 2004. — 376 с. — ISBN 978-5-98704-115-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/9055.html> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Рахимова, Н. Н. Законы распределения при расчетах надежности технических систем : методические указания / Н. Н. Рахимова, Е. Л. Горшенина, Ш. Ш. Хисматуллин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/50075.html> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. <https://www.nttu.ru/content/nauka/zhurnal-trudy-ngtu-im-r-e-alekseeva/nomera-za-2022-god>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролируемых материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».