

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	доцент	Г.В. Медведев
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.	Выпускная квалификационная работа, 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. Лисунов, Е.А. Практикум по надежности технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лисунов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56607>. — Загл. с экрана.

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. Обеспечение надежности сложных технических систем [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Дорохов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93594>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

4. Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87584>. — Загл. с экрана.

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

5. ИСС – window.edu.ru, проф. базы данных – Национальная электронная библиотека.

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

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих 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».