

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 16.10.2024 10:31:00

Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы

_____ В.А. Костырченко

«__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Надежность наземных транспортно-технологических средств

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол № ____ от «____» _____ 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины усвоение обучающимся основных понятий в области надежности, диагностики и контроля технического состояния автотракторной и технологической техники, а также формирование умения использовать аппарат теории надежности, диагностики и технического контроля для повышения эффективности технической эксплуатации технических систем.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями и определениями в области надежности и диагностики;
- получение знаний по основам теории надежности, диагностики, оценки работоспособности технических систем;
- формирование умений применения полученных теоретических знаний для решения практических задач технической службы автотранспортных предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Надежность наземных транспортно-технологических средств» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание конструкций и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, их узлов, агрегатов, систем;

умение выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности;

владение методами оценки влияния конструкции, технологии изготовления и условий эксплуатации на надежность НТТК.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теория механизмов и машин» и служит основой для изучения дисциплин «Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств», «Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств отрасли в тяжелых условиях», а так же дисциплин рассматривающих теорию, конструирование, вопросы эксплуатации машин и оборудования отрасли, для прохождения производственной практики и для сдачи государственного экзамена.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать: З1 основные источники информации при организации транспортно-технологического сервиса
		Уметь: У1 анализировать и делать выводы, формулировать цель и ставить задачи для их достижения
		Владеть: В1 основными методами обработки информации
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с	ОПК-3.3. Самостоятельно решает практические задачи с	Знать: З2 нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности	Уметь: У2 использовать нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности для решения практических задач
		Владеть: В2 навыками с учетом последних достижений науки и техники самостоятельно решать практические задачи используя для этого нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	2/4	16	32	-	60	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Введение	2	4		5	11	УК-2.1; ОПК-3.3	Практическая работа №1 (Приложение 1) Тест к 1 аттестации (Приложение 2)
2.	2	Работоспособность автотранспортной техники	2	8		10	20		Практическая работа №2 (Приложение 1) Практическая работа №3 (Приложение 1) Тест к 1 аттестации (Приложение 2)
3.	3	Законы, отражающие изменение работоспособности СДКМ	3	8		10	21		Практическая работа №4 (Приложение 1) Практическая работа №5 (Приложение 1) Тест ко 2 аттестации (Приложение 2)
4.	4	Методы испытаний эксплуатационн	2	6		5	13		Практическая работа №6 (Приложение 1)

		ой надежности СДКМ							Тест ко 2 аттестации (Приложение 2)
5.	5	Методы определения уровня работоспособности автомобильной и тракторной техники.	9	8		22	39		Практическая работа №7 (Приложение 1) Практическая работа №8 (Приложение 1) Тест к 3 аттестации (Приложение 2)
6.	Зачет		-	-	-	4	4		Письменный зачет (Приложение 3)
Итого:			16	32	-	60	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 «Введение»

Основы технической эксплуатации транспортных, строительных и коммунальных машин и оборудования (СДКМ): обеспечение ее эксплуатационной надежности в целях повышения эффективности работы СКДМ, снижение денежных, трудовых и материальных затрат на ТО и ТР, а также экономия топливных ресурсов и уменьшение вредного влияния на окружающую среду.

Раздел 2 «Работоспособность автотранспортной техники»

Основные технико-эксплуатационные свойства СДКМ (надежность, безопасность движения, топливная экономичность, динамичность). Связь эксплуатационных свойств и технико-экономических показателей эксплуатации. Связь понятия техническое состояние с качеством и надежностью. Определение и логическая структура понятия качества. Закономерности изменения качества по мере работы СДКМ. Техническое состояние и работоспособность технических систем; понятия определения. Определения и показатели: система, подсистема, элемент, конструктивные, структурные, диагностические, параметры, параметры технического состояния; наработка, ресурс, отказ, неисправность, работоспособность.

Раздел 3 «Законы, отражающие изменение работоспособности СДКМ»

Способы получения закономерностей, отражающих изменение работоспособности СДКМ. Математические модели, описывающие закономерности изменения технического состояния СДКМ, область их применения (закономерности первого вида). Закономерности случайных процессов изменения технического состояния СДКМ, область их применения (закономерности второго вида). Среднее квадратическое отклонение и коэффициент в вариации ресурса. Вероятность безотказной работы, вероятность отказа. Плотность вероятности отказа. Дифференциальная функция распределения. Законы распределения случайной величины, их применение для целей технической эксплуатации СДКМ. Процесс восстановления технических систем. Закономерности восстановления. Коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потолка отказов, параметр потока отказов.

Раздел 4 «Методы испытаний эксплуатационной надежности СДКМ»

Система сбора информации о надежности СДКМ. Методы обработки статических данных, способы получения законов распределения. Методы определения уровня работоспособности автомобильной и тракторной техники.

Раздел 5 «Техническая диагностика и технический контроль»

Техническая диагностика и технический контроль. Диагностическая информация как важнейший элемент системы управления ТСА. информация вероятностная и индивидуальная область применения каждого вида информации. Критерий эффективного применения диагностики в условиях УТТ. Влияние вариации технического состояния на эффект от диагностирования, составляющие эффекта. Взаимосвязь параметров технического состояния с диагностическими параметрами. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам: однозначность,

стабильность, чувствительность, информативность. модели объектов диагностирования. Структурно-следственная схема, диагностическая матрица их построение и применение при постановке диагноза. Математические модели, описывающие зависимости изменения диагностических параметров от пробега. Прогнозирование технического состояния автомобиля. Классификация методов и средств диагностирования. Области их применения. Встроенная диагностика. Процессы диагностирования. Анализ, синтез. Алгоритм диагностирования сложного объекта. Назначение диагностики на автотранспортных предприятиях. Технический контроль. Связь технического контроля и диагностики. Структурный график использования диагностики и технического контроля на АТП. Виды технического контроля. Виды диагностики на автотранспортном предприятии и их назначение. Организация диагностики в АТП. Состав диагностического комплекса для автотранспортных предприятий различной мощности. Требования, предъявляемые к оборудованию диагностических подразделений. Схемы технологических процессов ТО – 1, ТО – 2 и текущего ремонта с диагностированием для предприятий различной мощности.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	2	-	-	Введение. Основы технической эксплуатации транспортных, строительных и коммунальных машин и оборудования (СДКМ): обеспечение ее эксплуатационной надежности в целях повышения эффективности работы СДКМ, снижение денежных, трудовых и материальных затрат на ТО и ТР, а также экономия топливных ресурсов и уменьшение вредного влияния на окружающую среду.
2.	2	0,5	-	-	Основные технико-эксплуатационные свойства СДКМ (надежность, безопасность движения, топливная экономичность, динамичность). Связь эксплуатационных свойств и технико-экономических показателей эксплуатации.
3.	2	0,5	-	-	Связь понятия техническое состояние с качеством и надежностью. Определение и логическая структура понятия качества. Закономерности изменения качества по мере работы СДКМ
4.	2	1	-	-	Техническое состояние и работоспособность технических систем; понятия определения. Определения и показатели: система, подсистема, элемент, конструктивные, структурные, диагностические, параметры, параметры технического состояния; наработка, ресурс, отказ, неисправность, работоспособность.
5.	3	0,5	-	-	Способы получения закономерностей, отражающих изменение работоспособности СДКМ
6.	3	0,5	-	-	Математические модели, описывающие закономерности изменения технического состояния СДКМ, область их применения (закономерности первого вида).
7.	3	0,5	-	-	Закономерности случайных процессов изменения технического состояния СДКМ, область их применения (закономерности второго вида).
8.	3	1	-	-	Среднее квадратическое отклонение и коэффициент в вариации ресурса. Вероятность безотказной работы, вероятность отказа. Плотность вероятности отказа. Дифференциальная функция распределения. Законы распределения случайной величины, их применение для целей технической эксплуатации СДКМ.

9.	3	0,5	-	-	Процесс восстановления технических систем. Закономерности восстановления. Коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потолка отказов, параметр потока отказов.
10.	4	1	-	-	Система сбора информации о надежности СДКМ
11.	4	1	-	-	Методы обработки статических данных, способы получения законов распределения.
12.	5	0,5	-	-	Техническая диагностика и технический контроль.
13.	5	0,5	-	-	Диагностическая информация как важнейший элемент системы управления ТСА. информация вероятностная и индивидуальная область применения каждого вида информации.
14.	5	1	-	-	Критерий эффективного применения диагностики в условиях УТТ. Влияние вариации технического состояния на эффект от диагностирования, составляющие эффекта.
15.	5	0,5	-	-	Взаимосвязь параметров технического состояния с диагностическими параметрами.
16.	5	0,5	-	-	Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам: однозначность, стабильность, чувствительность, информативность. модели объектов диагностирования.
17.	5	0,5	-	-	Структурно-следственная схема, диагностическая матрица их построение и применение при постановке диагноза.
18.	5	1	-	-	Математические модели, описывающие зависимости изменения диагностических параметров от пробега. Прогнозирование технического состояния автомобиля.
19.	5	0,5	-	-	Классификация методов и средств диагностирования. Области их применения. Встроенная диагностика.
20.	5	0,5	-	-	Процессы диагностирования. Анализ, синтез. Алгоритм диагностирования сложного объекта.
21.	5	1	-	-	Назначение диагностики на автотранспортных предприятиях. Технический контроль. Связь технического контроля и диагностики. Структурный график использования диагностики и технического контроля на АТП. Виды технического контроля.
22.	5	0,5	-	-	Виды диагностики на автотранспортном предприятии и их назначение.
23.	5	1	-	-	Организация диагностики в АТП. Состав диагностического комплекса для автотранспортных предприятий различной мощности. Требования, предъявляемые к оборудованию диагностических подразделений.
24.	5	1	-	-	Схемы технологических процессов ТО – 1, ТО – 2 и текущего ремонта с диагностированием для предприятий различной мощности.
Итого:		16	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	4	-	-	Диагностирование двигателя СКДМ различными способами
2.	2	4	-	-	Диагностирование тормозных систем СКДМ
3.	2	4			Диагностирование систем питания СКДМ
4.	3	4			Диагностирование ходовой части СКДМ
5.	3	4			Диагностирование светотехнических приборов и оборудования
6.	4	6			Диагностирование систем зажигания и электрооборудования
7.	5	4			Диагностирование СКДМ по параметрам токсичности
8.	5	4			Диагностирование рулевых систем и агрегатов трансмиссии СКДМ
Итого:		32	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1.	1	5	-	-	Способы оценки качества продукции (машин)	Подготовка к практической работе и тестированию
2.	2	5	-	-	Влияние срока службы на надежность СКДМ	Подготовка к практической работе и тестированию
3.	2	5	-	-	Основы надежности, показатели надежности	Подготовка к практической работе и тестированию
4.	3	5	-	-	Закономерности технической эксплуатации СКДМ первого, второго и третьего вида, их применение в практике работы УТТ	Подготовка к практической работе и тестированию
5.	3	5	-	-	Качество и технический контроль как способ его обеспечения	Подготовка к практической работе и тестированию
6.	4	5	-	-	Информация и ее использование для управления техническим состоянием СКДМ	Подготовка к практической работе и тестированию
7.	5	5	-	-	Диагностическая информация и области ее использования	Подготовка к практической работе и тестированию
8.	5	5	-	-	Построение структурно-следственной схемы агрегата СКДМ (по заданию)	Подготовка к практической работе и тестированию
9.	5	6	-	-	Расчет показателей надежности агрегатов СКДМ	Подготовка к практической работе и тестированию
10.	5	6	-	-	Виды диагностирования СКДМ, их назначение на УТТ	Подготовка к практической работе и тестированию
11.	1-5	4	-	-	Консультации в группе перед зачетом	Подготовка к зачету
Итого:		60	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (выполнение практических работ).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.	Выполнение и защита практических работ	20
2.	Тестирование	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3.	Выполнение и защита практических работ	20
4.	Тестирование	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5.	Выполнение и защита практических работ	20
6.	Тестирование	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART
— <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus
- 1С ДОКУМЕНТООБОРОТ

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Надежность наземных транспортно-технологических средств	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Комплект учебно-наглядных пособий	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72, №166 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, № 1117

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия способствуют углублённому изучению дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Основная цель практическим занятиям заключается не только углубить и закрепить теоретические знания, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки,

способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Надежность наземных транспортно-технологических средств

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2.	Знать: УК-2.1 31 Основные источники информации при организации транспортно-технологического сервиса	Не знает практические последствия возможных решений задач	Недостаточно хорошо знает практические последствия возможных решений задач	Знает практические последствия возможных решений задач	Имеет полное представление о практических последствиях возможных решений задач
	Уметь: УК-2.1 У1 Анализировать и делать выводы, формулировать цель и ставить задачи для их достижения	Не умеет определять практические последствия возможных решений задач	Посредственно разбирается в том, как определять практические последствия возможных решений задач	Хорошо определяет практические последствия возможных решений задач	Умеет самостоятельно определять практические последствия возможных решений задач
	Владеть: УК-2.1 В1 Основными методами обработки информации	Не владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Посредственно владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Хорошо владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Свободно владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач
ОПК-3	Знать ОПК-3.3 32 нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Не знает нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо знает нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Знает нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Имеет полное представление о нормативной и правовой базах в области профессиональной деятельности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: ОПК-3.3 У2 использовать нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности для решения практических задач	Не умеет использовать нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности для решения практических задач	Посредственно разбирается в том, как использовать нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности для решения практических задач	Хорошо умеет использовать нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности для решения практических задач	Умеет самостоятельно использовать нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности для решения практических задач
	Владеть: ОПК-3.3 В2 навыками с учетом последних достижений науки и техники самостоятельно решать практические задачи используя для этого нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Не владеет навыками с учетом последних достижений науки и техники самостоятельно решать практические задачи используя для этого нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Посредственно владеет навыками с учетом последних достижений науки и техники самостоятельно решать практические задачи используя для этого нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками с учетом последних достижений науки и техники самостоятельно решать практические задачи используя для этого нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками с учетом последних достижений науки и техники самостоятельно решать практические задачи используя для этого нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Надежность наземных транспортно-технологических средств

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / А. В. Рубайлов [и др.] ; ред. Е. С. Локшин. - М. : Академия, 2007. - 512 с.	ЭР*	30	100	+
2	Диагностика строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / А. Н. Максименко, Г. Л. Антипенко, Г. С. Лягушев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 302 с.	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования из 1С:Документооборот

Лист согласования

Внутренний документ "Надежность наземных транспортно-технологических средств_2023_23.05.01_СПЗ"

Документ подготовил: Костырченко Виктор Анатольевич

Документ подписал: Костырченко Виктор Анатольевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Мерданов Шахбуба Магомедкеримович		Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		