Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Гусеничные машины и прикладная механика»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной и
международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанкин/
«____»_____ 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

НИРС ПО НАПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСМИССИЯХ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
23.05.02 – Транспортные средства специального назначения

Специализация
Военные гусеничные и колесные машины

Формы обучения: очная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления» составлена в соответствии с учебным планом по программе специалитета «Транспортные средства специального назначения» («Военные гусеничные и колесные машины»), утвержденным для очной формы обучения 26.06.2026г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Гусеничные машины и прикладная механика» 02.07.2026г., протокол № 10.

Рабочую программу составил
к.т.н., доцент А.А. Волков

Заведующий кафедрой
«Гусеничные машины и прикладная механика» В.Б. Держанский

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела Г.В. Казанкова

Начальник Управления образовательной
деятельности И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единиц трудоемкости (216 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		9
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	4	4
Лекции	4	4
Практические работы	-	-
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	212	212
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	194	194
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	216	216

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления» относится к обязательной части Блока 1.

Дисциплина «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления» направлена на:

- изучение методик проведения инженерных расчетов, а так же основ проектирования и конструирования узлов и механизмов механических и гидромеханических трансмиссий транспортных машин,
- изучение автоматизированных систем управления движением многоцелевых гусеничных и колесных машин, управления огнем, принципов построения бортовых информационно-измерительных и управляющих систем.

Изучение дисциплины «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления» играет важную роль в подготовке специалиста.

Освоение обучающимися дисциплины «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Технология производства транспортных средств специального назначения;
- Теория транспортных средств специального назначения;
- Основы теории и проектирования трансмиссий транспортных машин.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование транспортных средств специального назначения», а также для прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы и выполнения выпускной квалификационной работы в части проектирования узлов и механизмов трансмиссий транспортных средств специального назначения и АСУ.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления» является:

- подготовка специалистов, способных выполнить расчет и сконструировать перспективные механические и гидромеханические трансмиссии транспортных машин;

- подготовка специалистов в области разработки и использования многоцелевых гусеничных и колесных машин, проведения актуальных фундаментальных и прикладных научных исследований, реализации полного цикла комплексных опытно-конструкторских работ, внедрения результатов исследований и разработок в производство.

Задачей освоения дисциплины «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления» является:

- ознакомление с конструкциями и техническими характеристиками современных механических и гидромеханических трансмиссий транспортных машин и методов их расчета, изучение рабочих процессов при функционировании данных трансмиссий, приобретение знаний и умений по конструированию и расчету основных механизмов трансмиссий транспортных машин.

- ознакомление с системами автоматического управления движением и огнем современных отечественных и зарубежных машин, освоение методов синтеза адаптивных алгоритмов оптимального управления и методов оценки эффективности автоматизации систем.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов (ОПК-4);

- способность анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения (ПК-1);

- способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения (ПК-2);

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

- способность проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения (ПК-12).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления», индикаторы достижения компетенций ОПК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-5,ПК-12, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-$1_{ОПК-4}$	Знать: методику проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-	З (ИД-$1_{ОПК-4}$)	Знает: методику проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-	Вопросы для сдачи зачета

		технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов		технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	
2.	ИД-1$_{ОПК-4}$	Уметь: проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	У (ИД-1$_{ОПК-4}$)	Умеет: проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	Вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-1$_{ОПК-4}$	Владеть: способностью проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	В (ИД-1$_{ОПК-4}$)	Владеет: способностью проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	Вопросы для сдачи зачета
4.	ИД-1$_{ПК-1}$	Знать: состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения	З (ИД-1$_{ПК-1}$)	Знает: состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета
5.	ИД-1$_{ПК-1}$	Уметь: проводить анализ состояния и перспектив развития транспортных средств специального назначения	У (ИД-1$_{ПК-1}$)	Умеет: проводить анализ состояния и перспектив развития транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета
6.	ИД-1$_{ПК-1}$	Владеть: способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения.	В (ИД-1$_{ПК-1}$)	Владеет: способностью анализировать состояние и перспективы развития транспортных средств специального назначения.	Вопросы для сдачи зачета
7.	ИД-1$_{ПК-2}$	Знать: методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	З (ИД-1$_{ПК-2}$)	Знает: методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета
8.	ИД-1$_{ПК-2}$	Уметь: проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	У (ИД-1$_{ПК-2}$)	Умеет: проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета

9.	ИД-1$_{ПК-2}$	Владеть: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	В (ИД-1$_{ПК-2}$)	Владеет: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета
10.	ИД-1$_{ПК-5}$	Знать: методы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, методы проведения анализа этих вариантов, методы осуществления прогнозирования последствий, методы нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности	З (ИД-1$_{ПК-5}$)	Знает: методы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, методы проведения анализа этих вариантов, методы осуществления прогнозирования последствий, методы нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности	Вопросы для сдачи зачета
11.	ИД-1$_{ПК-5}$	Уметь: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	У (ИД-1$_{ПК-5}$)	Умеет: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Вопросы для сдачи зачета
12.	ИД-1$_{ПК-5}$	Владеть: способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	В (ИД-1$_{ПК-5}$)	Владеет: способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Вопросы для сдачи зачета
13.	ИД-1$_{ПК-12}$	Знать: методы проведения стандартных испытаний транспортных средств специального назначения	З (ИД-1$_{ПК-12}$)	Знает: методы проведения стандартных испытаний транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета
14.	ИД-1$_{ПК-12}$	Уметь: проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения	У (ИД-1$_{ПК-12}$)	Умеет: проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета
15.	ИД-1$_{ПК-12}$	Владеть: способностью проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения	В (ИД-1$_{ПК-12}$)	Владеет: способностью проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи зачета

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

9 семестр

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем
			Лекции
Рубеж 1	1	Введение	0,5
	2	Функциональное назначение трансмиссий ТССН	0,5
		Рубежный контроль №1	1
Рубеж 1	3	Типы трансмиссий, регулирующие поступательную и угловую скорость движения машины	1
		Рубежный контроль №2	1
		Всего:	4

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Введение

Цели и задачи изучения дисциплины

Тема 2.Функциональное назначение трансмиссий ТССН

Определение внешней скоростной характеристики двигателя и тягово-динамической характеристики машины. Кинематический и силовой диапазоны. Необходимость трансмиссии

Тема 3. Типы трансмиссий, регулирующие поступательную и угловую скорость движения машины

3.1 Анализ конструкций механических трансмиссий (вальные и планетарные)

3.2 Анализ конструкций ГМТ

3.3Анализ конструкций гидрообъемномеханических

3.4. Анализ конструкций вариаторы CVT

3.5. Гибридные ЭСБ (тепловой двигатель, электродвигатель, МГ, накопитель конвектор, САУ высшего уровня

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавателем запланировано применение на занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод проведения занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия на лекционных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	190
Функциональное назначение трансмиссий ТССН	6
Типы трансмиссий, регулирующие поступательную и угловую скорость движения машины	8
Системы управления угловой скоростью движения	8
Оценка динамической нагруженности трансмиссии	8
Современные технологии прогнозирования возбуждения колебаний в трансмиссии и обоснования путей их гашения	8
Основные проблемы создания перспективных трансмиссий	8
Структура автоматизированной системы ТССН	8
Автоматизированная система управления процессом трогания машины с места (старт)	8
Процесс переключения передач в механической трансмиссии и функциональная схема автоматизированной системы	8
Переключение передач в гидромеханической трансмиссии и блокировки гидротрансформатора	8
Автоматизированные системы управления движением ТССН	8
Автоматизированная система управления движением транспортной машины с гидрообъемно-механической трансмиссией	8
Система автоматизированного управления торможением транспортной машины	8
Автоматизированная система управления дистанцией между машинами	6
Автоматизированная система управления движением гусеничной машины с гидрообъемным приводом механизма поворота	8
Автоматизированная система управления движением гусеничной машины с дискретными свойствами механизма поворота	6
Система стабилизации траектории движения	8
Система автоматической стабилизации корпуса в вертикальной и горизонтальной плоскостях	8
Система автоматического натяжения гусениц и гашения волновых процессов	6
Стабилизатор вооружения	6
Состояние и перспективы развития автоматических систем ТССН и системы управления огнем	8
Гибридные ЭСУ	8
Система активной безопасности	8
Мультиплексные системы транспортных машин	8
Система управления подачей тепловых Common Reil	8
Подготовка к рубежным контролям	4
Подготовка к зачету	18
Всего:	212

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях и в компьютерном классе кафедры «Гусеничные машины и прикладная механика».

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1;
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2;
4. Перечень вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование</td><td colspan="7">Содержание</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="7">Распределение баллов за 9 семестр</td></tr>
<tr><td></td><td>Вид учебной работы</td><td>Посещение лекций</td><td>Защита темы</td><td>Рубежный контроль №1</td><td>Рубежный контроль №2</td><td>зачет</td></tr>
<tr><td></td><td>Балльная оценка</td><td>До 12</td><td>До 30</td><td>До 14</td><td>До 14</td><td>До 30</td></tr>
<tr><td></td><td>Примечания</td><td>2 занятия по 6 баллов</td><td>1 Тема</td><td>На 1-м занятии</td><td>На 2-м занятии</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета</td><td colspan="7">60 и менее баллов – незачтено
61…73 – зачтено;
74… 90 – хорошо;
91…100 – отлично</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</td><td colspan="7">Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.
Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.
Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.
За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.
Основанием для получения дополнительных баллов являются:
- выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</td></tr>
</table>

№	Наименование	Содержание
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль 1 предполагает ответ на 1 вопрос по темам 1,2 практических занятий Части 1.

Рубежный контроль 2 предполагает ответ на 1 вопрос по темам практических занятий Части 1.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимся и основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1-2 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет в 9 семестре проводится в устной форме и состоит из ответа на 1 теоретический вопрос. Время, отводимое обучающемуся на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в конце зачетной недели, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, зачета

Примерный перечень вопросов к рубежному контролю № 1

1. Какие преимущества и недостатки имеют механические ступенчатые коробки передач?
2. Какие преимущества и недостатки имеют планетарные коробки передач в сравнении с вальными?
3. Назовите условия собираемости планетарных механизмов.
4. Для каких целей служат синхронизаторы в коробках передач? Устройство синхронизаторов.
5. Приведите примеры непрерывных и импульсных механических бесступенчатых передач, принцип их работы.
6. Приведите конструктивные схемы инерционных импульсных бесступенчатых передач, принцип их работы.

Примерный перечень вопросов к рубежному контролю № 2

1. Какие преимущества и недостатки имеют электромеханические трансмиссии?
2. В чем принципиальное различие между гидродинамическими и гидростатическими передачами?
3. Что представляет собой круг циркуляции гидротрансформатора? Показать на схеме.
4. Составьте уравнение моментов на рабочих колесах гидротрансформатора.
5. Что из себя представляет внешняя характеристика гидродинамической передачи?
6. По какому признаку осуществляется классификация гидродинамических передач?

Примерный перечень вопросов к зачету (9 семестр)

1. Дать определение трансмиссии. Предназначение трансмиссии
2. Требования, предъявляемые к трансмиссиям транспортных средств
3. Типы механических трансмиссии, их Преимущества и недостатки.
4. Выбор количества передач механических трансмиссий.
5. Классификация синхронизаторов, их устройство.
6. Механические бесступенчатые передачи, их свойства, классификация, принцип работы.
7. Электромеханические трансмиссии, их преимущества и недостатки.

8. Типы и устройство гидродинамических передач.
9. Классификация гидротрансформаторов.
10. Подобие конструкций гидродинамических передач.
11. Прозрачность гидротрансформатора.
12. Способы улучшения характеристики гидротрансформатора.
13. Совместная работа двигателя и гидротрансформатора.
14. Гидростатические передачи, их преимущества и недостатки.
15. Конструирование и расчет пакета фрикционных дисков трения.
16. Устройства сжатия пакета фрикционных дисков трения.
17. Устройства плавного включения фрикциона..
18. Система маслопитания гидромеханической передачи
19. Схема подпитки гидродинамической передачи.
20. Качающие свойства гидротрансформатора.

Примерные темы рефератов для неуспевающих

1) Перспективы развития автоматических коробок передач современных транспортных средств.
2) Устройство и принцип работы механических бесступенчатых передач.
3) Перспективы развития электромеханических трансмиссий.
4) Стенды для проведения испытаний трансмиссий транспортных средств.
5) Применение гидростатических передач в составе трансмиссий транспортных средств.
6) Способы улучшения характеристик гидродинамических передач.
7) Смазка и уплотнение гидромеханических трансмиссий.
8) Механизмы управления трансмиссиями.
9) Система стабилизации траектории движения машины.
10) 18. Система управления подрессориванием гусеничной машины.
11) 19. Автоматизированные системы управления стабилизацией корпуса.
12) 20. Автоматизированная система управления натяжением гусениц.
13) 21. Автоматизированная система управления огнем.
14) 22. Структура системы управления гибридной энергосиловой установкой.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Автоматические системы транспортных средств [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин и др. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015 - 353с.: - Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Благонравов А.А. Механические бесступенчатые передачи. – Екатеринбург: УрО РАН, 2004.
3. Конструкция автомобильных трансмиссий [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.И. Песков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 144 с.: - Доступ из ЭБС «znanium.com».
4. Косов В.П. Проектирование гидромеханических передач транспортных машин. Ч.1. Структура гидромеханической передачи, гидродинамическая передача: Учеб.пособие. - Курган, Изд-во КГУ, 1998.
5. Косов В.П. Проектирование гидромеханических передач транспортных машин. Ч.2. Фрикционные устройства ГМП: Учеб.пособие. - Курган, Изд-во КГУ, 1998.
6. Косов В.П. Синтез кинематических схем планетарных коробок передач транспортных машин. Екатеринбург: УрО РАН, 2005.
7. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П. Бойкова - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 543с.: - Доступ из ЭБС «znanium.com».
8. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. - 2-е изд., доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 271 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com».
9. Проектирование трансмиссий автомобилей: Справочник/ Под общ. ред. А.И. Гришкевича, М.: Машиностроение, 1984.
10. Расчет и конструирование гусеничных машин. Под ред.Носова Н.А. Л.: Машиностроение, 1972.
11. Теория и конструкция танка. Т.5. Трансмиссии военных гусеничных машин./ Под общ. ред. Исакова П.П. М.: Машиностроение, 1985.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Харитонов, Е.Б. Сарач, М.В. Нагайцев, Е.Г. Юдин. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
2. Мальцев В.Ф. Механические импульсные передачи. М.: Машиностроение, 1978.
3. Прогнозирование динамической нагруженности трансмиссий транспортных машин. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Держанский, Е.Б. Сарач, И.А. Тараторкин, Е.Г. Юдин; под ред. Е.Г. Юдина. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Тараторкин И.А., Волков А.А. Синтез кинематической схемы коробки передач с переключением ступеней фрикционными муфтами. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Основы теории и проектирования трансмиссий транспортных машин» для студентов специальности 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения». – Курган, КГУ, 2017. – 47с.
2. Динамические свойства элементов систем автоматического управления [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов специальности 190202.65 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Гусеничные машины и прикладная механика»; [сост.: В.Б. Держанский, Е.К. Карпов]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 477 Kb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2013. - 22 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 21.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. http://kgsu.ru/library -
2. http://biblioclub.ru/ - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com».
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
23.05.02 – Транспортные средства специального назначения

Специализация
Военные гусеничные и колесные машины

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часа)
Семестр: 9 (очная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации:
9 семестр - зачет;

Содержание дисциплины

Функциональные и кинематические схемы различных видов трансмиссий: механических ступенчатых, механических бесступенчатых, электромеханических, гидромеханических, гидростатических, их сравнительный анализ преимуществ и недостатков. Анализ конструкции и методы расчета указанных трансмиссий и их составных частей.

Функциональные схемы автоматизированных систем управления движением (трогания с места, переключение передач, управления поворотом и торможением, дистанцией между машинами), управления огнем, алгоритм работы систем и их эффективность, перспективы развития системы управления огнем, состояние и перспективы развития автоматических систем ТССН.