

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Мехатроника транспортно-технологических машин»

Дисциплина «Мехатроника транспортно-технологических машин» является частью программы бакалавриата «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Эксплуатация наземных транспортных, технологических и беспилотных машин)» по направлению «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области устройства мехатронных систем наземных транспортных, технологических и беспилотных машин

### Изучаемые объекты дисциплины

Мехатронные системы наземных транспортных, технологических и беспилотных машин

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:		
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	36	36
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
<b>Мехатроника наземных транспортных,</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>18</b>

<b>технологических и беспилотных машин. Общие сведения.</b>				
Мехатронные системы в наземных транспортных, технологических и беспилотных машинах. Описание систем. Классификация. Назначение. Техника управления мехатронными системами. Контроллеры. Регуляторы непрерывного действия. Прерывистое управление. Цифровое управление. Нелинейные элементы и др. Критерии функционирования и рабочий процесс.				
<b>Компоненты мехатронных систем и методы управления.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Датчики. Блоки управления. Приводы. Методы обнаружения ошибок. Системы передачи информации. Шины данных. ШинаCAN. ШинаLIN. FlexRay.				
<b>Мехатронное управление силовыми установками и шасси наземных транспортных, технологических и беспилотных машин</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Система управления силовыми установками. Обнаружение ошибок и концепция безопасности. Интегрированное управление шасси. Антиблокировочная тормозная система. Электрогидравлическая и электромеханическая тормозная система. Рулевое управление.				
<b>Распределенные функции управления вспомогательными устройствами.</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Круиз-контроль. Stop-and-Go. Системы рекуперативного торможения. Управление освещением. Ассистенты смены полосы движения. Ассистенты парковки. AutoHold. Оптическое обнаружение.				
<b>ИТОГО по 7-му семестру</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>72</b>

### Тематика примерных лабораторных работ

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы лабораторной работы</b>
1.	Датчики. Блоки управления. Приводы. Методы обнаружения ошибок.
2.	Шины данных. Шина CAN. Шина LIN. FlexRay.
3.	Обнаружение ошибок в системе управления силовыми установками
4.	Управление антиблокировочной тормозной системой
5.	Системы рекуперативного торможения
6.	Ассистенты парковки.