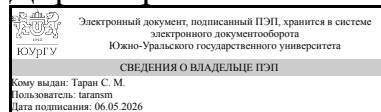


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



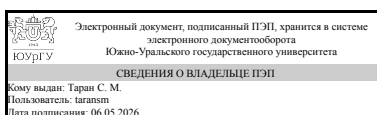
С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.14.01 Системный инжиниринг и проектирование
для направления 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень Магистратура
магистерская программа Архитектура конструкторских процессов и систем на транспорте
форма обучения очная
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

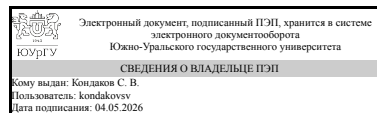
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 917

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



С. В. Кондаков

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: сформировать у студентов магистратуры системный подход к проектированию наземных транспортно-технологических машин. Задачи: 1. определить место проектируемого изделия в структуре НТТМ 2. функции проектируемого изделия 3. критерии оценки изделия 4. математическое описание 5. проанализировать аналоги и прототипы

Краткое содержание дисциплины

1. НТТМ как сложная система 2. Разнообразие НТТМ 3. источники энергии НТТМ, преимущества и недостатки 4. трансмиссии НТТМ 5. ПКП 6 .ГМТ 7. другие бесступенчатые трансмиссии

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: коммерческо-деловую терминологию, отвечающую современным нормам предпринимательства, для осуществления социального взаимодействия; Умеет: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, используя системный инжиниринг и проектирование Имеет практический опыт: организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, используя системный инжиниринг и проектирование

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Современные методы испытаний наземных транспортных средств, Производственная практика (преддипломная) (4 семестр), Производственная практика (эксплуатационная) (3 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 42,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	101,5	101,5
изучение учебных пособий	101,5	101,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	назначение НТТМ	8	4	4	0
2	источники энергии НТТМ	8	4	4	0
3	Трансмиссии НТТМ	8	4	4	0
4	Системы управления НТТМ	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Разнообразие НТТМ, задачи, решаемые, выполняемые НТТМ	4
2	2	источники энергии на борту НТТМ. ДВС. Электропривод. накопители энергии. Гибридные силовые установки	4
3	3	Трансмиссии НТТМ. механические вальные. ПКП, ГМТ, ГСТ, ЭМТ, гибридные трансмиссии	4
4	4	Автоматизация управления движением и технологическими операциями НТТМ	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Разнообразие НТТМ, задачи, решаемые, выполняемые НТТМ	4
2	2	источники энергии на борту НТТМ. ДВС. Электропривод. накопители энергии. Гибридные силовые установки	4
3	3	Трансмиссии НТТМ. механические вальные. ПКП, ГМТ, ГСТ, ЭМТ, гибридные трансмиссии	4

4	4	Автоматизация управления движением и технологическими операциями НТТМ	4
---	---	---	---

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
изучение учебных пособий	1 Трансмиссии военных гусеничных машин (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр. ЮУрГУ, 2000. – 136 с. 136/68 Филичкин Н.В., Кондаков С.В. 2 Автоматические системы управления трансмиссиями транспортных и тяго-вых машин (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2007. – 48 с. 48/16 Кондаков С.В., Болдырев Р.Н., Ново-сельский А.Е. 3 Боровые системы управления бульдозе-ра на базе трактора ТМ-10 производства завода «ДСТ-Урал» (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 83 с. 83/43 Павловская О.О., Кондаков С.В. 4 Проектирование пла-нетарного бортового редуктора промыш-ленного трактора (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 46 с. 46 -Кондаков С.В. 5 Спецглавы теории поворота быстроход-ных гусеничных машин (учебное посо-бие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2023. – 94 с. 94 -Кондаков С.В.	1	101,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Проме-жуточная	теория ПКП	-	5	за полностью выполненное задание 5 баллов	экзамен

		аттестация					
--	--	------------	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Письменно	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ
		1
УК-3	Знает: коммерческо-деловую терминологию, отвечающую современным нормам предпринимательства, для осуществления социального взаимодействия;	+
УК-3	Умеет: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, используя системный инжиниринг и проектирование	+
УК-3	Имеет практический опыт: организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, используя системный инжиниринг и проектирование	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Баловнев В. И. Автомобили и тракторы : крат. справ. / В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М. : Академия, 2008. - 379, [2] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Дорожно-строительные машины и комплексы : Учеб. по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" / В. И. Баловнев, Г. В. Кустарев, Е. С. Локшин и др.; Под общ. ред. В. И. Баловнева. - 2-е изд., доп. и перераб.. - М.; Омск : Издательство СибАДИ, 2001. - 525,[1] с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1 Трансмиссии военных гусеничных машин (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр. ЮУрГУ, 2000. – 136 с. 136/68 Филичкин Н.В. 2 Автоматические си-стемы управления трансмиссиями транспортных и тяго-вых машин (ученое пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2007. – 48 с. 48/16 Болдырев Р.Н., Ново-сельский А.Е. 3 Бортовые системы управления бульдозе-ра на базе трактора ТМ-10 производства завода «ДСТ-Урал» (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 83 с. 83/43 Павловская О.О. 4 Проектирование пла-нетарного бортового редуктора промыш-ленного

трактора (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 46 с. 46 - 5 Спецглавы теории поворота быстроход-ных гусеничных машин (учебное посо-бие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2023. – 94 с. 94 -

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 1 Трансмиссии военных гусеничных машин (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр. ЮУрГУ, 2000. – 136 с. 136/68 Филичкин Н.В. 2 Автоматические си-стемы управления трансмиссиями транспортных и тяго-вых машин (ученое пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2007. – 48 с. 48/16 Болдырев Р.Н., Ново-сельский А.Е. 3 Бортовые системы управления бульдозе-ра на базе трактора ТМ-10 производства завода «ДСТ-Урал» (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 83 с. 83/43 Павловская О.О. 4 Проектирование пла-нетарного бортового редуктора промыш-ленного трактора (учебное пособие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 46 с. 46 - 5 Спецглавы теории поворота быстроход-ных гусеничных машин (учебное посо-бие) печат-ная Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2023. – 94 с. 94 -

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено