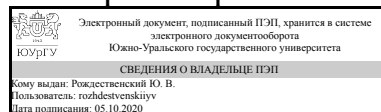


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Автотранспортный



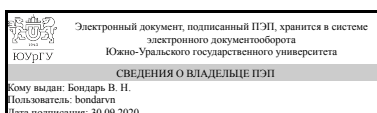
Ю. В. Рождественский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Ф.01 Трансмиссии специальных типов
для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Военные гусеничные и колесные машины
форма обучения очная
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

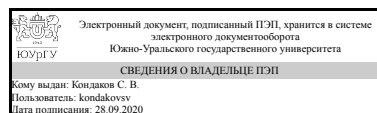
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1023

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



В. Н. Бондарь

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



С. В. Кондаков

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов профессиональных качеств специалиста, умения выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию трансмиссий машин. Задачи: изучить особенности проектирования бесступенчатых механических, гидравлических и электрических передач для транспортной техники

Краткое содержание дисциплины

Способы передачи мощности от теплового двигателя к рабочим механизмам машины. Кинематический, силовой и мощностной анализ трансмиссий подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин. Фрикционно-зубчатая ступенчатая трансмиссия. Гидравлическая трансмиссия. Гидромеханическая трансмиссия. Гидростатическая трансмиссия. Электрическая трансмиссия. Электромеханическая трансмиссия.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: абстрактное мышление
	Уметь: анализ
	Владеть: синтез

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

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 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		10
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды	16	16

аудиторных занятий (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	40	40
изучение материала	20	20
кр	20	20
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Общие требования, предъявляемые к трансмиссиям современных подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин.	8	4	4	0
2	Фрикционные муфты сцепления.	12	6	6	0
3	Механические вальные коробки передач.	12	6	6	0
4	Главные передачи.	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Общие требования, предъявляемые к трансмиссиям современных подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин.	4
2	2	Фрикционные муфты сцепления. Муфты, работающие в масле и всухую. оценочные параметры. Преимущества и недостатки	6
3	3	Механические вальные коробки передач. Устройство. особенности эксплуатации. преимущества и недостатки.	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Общие требования, предъявляемые к трансмиссиям современных подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин.	4
2	2	Фрикционные муфты сцепления. Муфты, работающие в масле и всухую. оценочные параметры. Преимущества и недостатки	6
3	3	Механические вальные коробки передач. Устройство. особенности эксплуатации. преимущества и недостатки.	6
4	4	главные передачи	0

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС

Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
изучение материала	основная литература	20
кр	Филичкин Н.В., Кондаков С.В. трансмиссии военных гусеничных машин: Учебное пособие/ ЮУрГУ, 2000. – 134 с.б.	20

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
интерактивное обучение	Практические занятия и семинары	стенд Бош на ДСТ Урал	12

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Введение. Общие требования, предъявляемые к трансмиссиям современных подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин.	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	текущий	2

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
	письменно	Отлично: полный ответ, свидетельствующий о освоении программы в полном объеме Хорошо: полный ответ с уточняющими вопросами преподавателя, свидетельствующий об освоении основных положений курса Удовлетворительно: неполный ответ, свидетельствующий о пробелах в изучении материала Неудовлетворительно: неверный ответ или его отсутствие Зачтено: 3 Не зачтено: 2
	письменно	Отлично: задание выполнено полностью, на все вопросы

	<p>получены исчерпывающие ответы</p> <p>Хорошо: задание выполнено полностью, на основные вопросы ответы получены</p> <p>Удовлетворительно: задание выполнено, основные вопросы разъяснены при защите</p> <p>Неудовлетворительно: задание не выполнено</p>
--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение планетарного механизма. 2. Применение планетарных механизмов в качестве постоянных редукторов. 3. Число степеней свободы планетарного механизма. 4. Планетарные коробки передач подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин. 5. Основные преимущества и недостатки планетарных коробок передач. 6. Внутреннее передаточное число планетарного механизма. 7. Кинематическая характеристика планетарного механизма. 8. Внутренний коэффициент полезного действия планетарного механизма. 9. Уравнения кинематической связи планетарной коробки передач. 10. Правила построения плана угловых скоростей звеньев планетарного механизма. 11. Вывод передаточной функции планетарной коробки передач. 12. Относительные угловые скорости сателлитов планетарного механизма. 13. Методика проведения кинематического анализа планетарной коробки передач. 14. Статическое уравнивание планетарного механизма. 15. Основные нагрузки, действующие в планетарном механизме. 16. Вывод уравнений статики планетарного механизма. 17. Методы уравнивания планетарных механизмов. 18. Правила построения потоков мощности в планетарных коробках передач. 19. Определения коэффициента полезного действия планетарной коробки передач. 20. Алгоритм проведения синтеза планетарных коробок передач с двумя степенями свободы подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин. 21. Правила построения кинематических схем планетарных коробок передач. 22. Принципы выбора наилучшей схемы планетарной коробки передач. 23. Методика подбора чисел зубьев зубчатых механизмов планетарной коробки передач. 24. Описание условий существования планетарных механизмов.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение планетарного механизма. 2. Применение планетарных механизмов в качестве постоянных редукторов. 3. Число степеней свободы планетарного механизма. 4. Планетарные коробки передач подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин. 5. Основные преимущества и недостатки планетарных коробок передач. 6. Внутреннее передаточное число планетарного механизма. 7. Кинематическая характеристика планетарного механизма. 8. Внутренний коэффициент полезного действия планетарного механизма. 9. Уравнения кинематической связи планетарной коробки передач. 10. Правила построения плана угловых скоростей звеньев планетарного механизма. 11. Вывод передаточной функции планетарной коробки передач. 12. Относительные угловые скорости сателлитов планетарного механизма. 13. Методика проведения кинематического анализа планетарной коробки передач. 14. Статическое уравнивание планетарного механизма. 15. Основные нагрузки, действующие в планетарном механизме. 16. Вывод уравнений статики планетарного механизма.

- | |
|--|
| <p>17. Методы уравнивания планетарных механизмов.</p> <p>18. Правила построения потоков мощности в планетарных коробках передач.</p> <p>19. Определения коэффициента полезного действия планетарной коробки передач.</p> <p>20. Алгоритм проведения синтеза планетарных коробок передач с двумя степенями свободы подъемно-транспортных, дорожных и строительных машин.</p> <p>21. Правила построения кинематических схем планетарных коробок передач.</p> <p>22. Принципы выбора наилучшей схемы планетарной коробки передач.</p> <p>23. Методика подбора чисел зубьев зубчатых механизмов планетарной коробки передач.</p> <p>24. Описание условий существования планетарных механизмов.</p> |
|--|

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гинзбург, Ю. В. Промышленные тракторы. - М.: Машиностроение, 1986. - 293 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Объемные гидромеханические передачи; Расчет и конструирование Под ред. Е. С. Кисточкина. - Л.: Машиностроение, 1987. - 256 с. ил.

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

1. Вестник ЮУрГУ Серия Машиностроение

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Филичкин, Н.В. Анализ планетарных коробок передач транспортных и тяговых машин: Учебное пособие. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ. 2005. - 175 с. Разделы 1-4. стр.6-98. Приложение, стр.141-154
2. Диковский, Б. Л. Бесступенчатые передачи Текст метод. указания к курсовой работе Б. Л. Диковский, А. П. Ланде, И. Б. Щербаков ; под ред. Б. Д. Диковского ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Гусенич. машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1982. - 26 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Диковский, Б. Л. Бесступенчатые передачи Текст метод. указания к курсовой работе Б. Л. Диковский, А. П. Ланде, И. Б. Щербаков ; под ред. Б. Д. Диковского ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Гусенич. машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1982. - 26 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	028 (2)	стенды трансмиссий подъёмно-транспортных машин