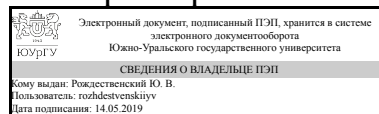


УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Автотракторный



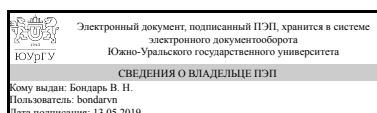
Ю. В. Рождественский

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2511**

**дисциплины** Б.1.17 Теория транспортных средств специального назначения  
**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

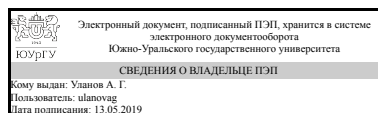
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1023

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



В. Н. Бондарь

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



А. Г. Уланов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: подготовить инженера-конструктора, знающего теорию ВГиКМ и способного учитывать ее положения при самостоятельном проектировании узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения. Задачи дисциплины: - подготовить специалиста, способного получать расчетно-теоретическим путем частные характеристики агрегатов и систем машины, влияющие на ее подвижность; - научить студентов основам оптимального синтеза конструкции разрабатываемой машины для получения наилучших из достижимых характеристик ее подвижности.

## Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Динамика и тяговый расчет прямолинейного движения Раздел 2. Устойчивость машин и преодоление ими препятствий

## 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: Знать: основные формы и методы саморазвития и самореализации
	Уметь: Уметь: использовать свой творческий потенциал для саморазвития
	Владеть: Владеть: методикой саморазвития
ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения	Знать: Знать: основные прикладные программы для расчёта узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения
	Уметь: Уметь: с помощью основных прикладных программ производить расчёты узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения
	Владеть: Владеть: навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения
ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний	Знать: - теорию движения ВГМ;
	Уметь: - оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций ВГиКМ;
	Владеть: - сведениями о направлениях развития подвижности ВГМ;
ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	Знать: Основные способы и средства получения информации
	Уметь: Работать с компьютером как средством управления
	Владеть: Навыками получения, хранения и переработки информации

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
Б.1.13 Теория механизмов и машин, Б.1.20 Электрооборудование наземных машин, Б.1.16 Конструкция транспортных средств специального назначения	Б.1.26 Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация ВГиКМ, Б.1.29 Испытания ВГиКМ, ДВ.1.07.01 Специальное оборудование ВГиКМ, Б.1.23 Комплексы вооружения ВГиКМ

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

Дисциплина	Требования
Б.1.16 Конструкция транспортных средств специального назначения	Знать устройство транспортных средств специального назначения Уметь анализировать технические характеристики машин
Б.1.20 Электрооборудование наземных машин	Знать электрооборудование транспортных средств специального назначения
Б.1.13 Теория механизмов и машин	Знать теоретические основы механизмов и машин

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	64
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	160	80	80
Самостоятельная работа с технической литературой и интернет ресурсами	160	80	80
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	1 Динамика и тяговый расчет прямолинейного движения 72 36 36 0	64	32	32	0
2	Устойчивость машин и преодоление ими препятствий	64	32	32	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения	2
2	1	Внешние силы и моменты, действующие на машину при ее прямолинейном движении	4
3	1	Тяговые характеристики ДВС	4
4	1	Внутренние сопротивления движению машины и ее КПД	4
5	1	Уравнения движения гусеничной машины	2
6	1	Поступательное неустановившееся движение гусеничных машин	4
7	1	Влияние мощности двигателя, характеристик трансмиссии и гусеничного движителя на среднюю скорость машины	6
8	1	Поверочный тяговый расчет прямолинейного движения машины	6
9	2	Тяговый расчет проектируемой машины	6
10	2	Преодоление машинами препятствий	4
11	2	Подводное движение и перемещение на воде колесных и гусеничных машин	4
12	2	Кинематика поворота гусеничных машин, внешние силы и моменты, действующие на них при повороте	6
13	2	Поворот машины с учетом действия продольных и поперечных сил	4
14	2	Тяговый расчет поворота машины	6
15	2	Современное состояние и тенденции развития подвижности гусеничных машин	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Внешние силы и моменты, действующие на машину при ее прямолинейном движении	4
2	1	Тяговые характеристики ДВС	4
3	1	Внутренние сопротивления движению машины и ее КПД	4
4	1	Уравнения движения гусеничной машины	4
5	1	Поступательное неустановившееся движение гусеничных машин	4
6	1	Влияние мощности двигателя, характеристик трансмиссии и гусеничного движителя на среднюю скорость машины	4
7	1	Поверочный тяговый расчет прямолинейного движения машин	6
8	1	Поверочный тяговый расчет прямолинейного движения машин	2
9	2	Преодоление машинами препятствий	6
10	2	Подводное движение и перемещение на воде колесных и гусеничных машин	6
11	2	Кинематика поворота гусеничных машин, внешние силы и моменты, действующие на них при повороте	6
12	2	Поворот машины с учетом действия продольных и поперечных сил	6
13	2	Тяговый расчет поворота машины	6
16	2	Тяговый расчет поворота машины	2

## 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
Самостоятельная работа с технической литературой и интернет ресурсами	Смирнов, Г. А. Теория движения колесных машин Учеб. для машиностр. спец. вузов. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Машиностроение, 1990. - 352 с. ил.	160

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Практическое занятие в виде деловой игры	Практические занятия и семинары	Студенты распределяются на несколько групп. Каждая группа имеет определённую задачу.	20
Практическое занятие в виде круглого стола.	Практические занятия и семинары	Обсуждение одного из вопросов практического занятия с привлечением всех студентов группы	20

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Использование междисциплинарного подхода к изучению дисциплины	При изучении Раздела 1 (Тема 1-5) и Раздела 2 (Тема 11-14) использовать материал предшествующих дисциплин

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
Все разделы	ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения	Зачёт	Билеты №№ 1-20
Все разделы	ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний	Зачёт	Билеты №№ 1-20
Все разделы	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Зачёт	Билеты №№ 1-20
Все разделы	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Экзамен	билеты №№ 1-20

Все разделы	ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения	Экзамен	Билеты №№ 1-20
Все разделы	ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний	Экзамен	Билеты №№ 1-20
Все разделы	ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	Зачёт	Билеты №№ 1-20
Все разделы	ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	Экзамен	Билеты №№ 1-20

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачёт	Устные ответы на вопросы билета	Зачтено: Полные и правильные ответы на все вопросы билета Не зачтено: не полные и не правильные ответы на вопросы билета. Не правильные ответы на дополнительные вопросы
Экзамен	Устные ответы на вопросы билета	Отлично: Полные и правильные ответы на все вопросы билета Хорошо: Не совсем полные, но правильные ответы на вопросы билета Удовлетворительно: Не полные и не совсем правильные ответы на вопросы билета Неудовлетворительно: Полное незнание учебного материала

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Зачёт	Контрольные вопросы по дисциплине Теория ТССН.docx
Экзамен	Контрольные вопросы для экзамена (8семестр).docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Смирнов, Г. А. Теория движения колесных машин Учеб. для машиностр. спец. вузов. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Машиностроение, 1990. - 352 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

- Конструкция шасси гусеничных машин семейства ГМ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению подготовки "Транспорт. машины и"

транспорт.-технол. комплексы" В. Н. Бондарь и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные и гусеничные машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: Цицеро, 2011. - 157 с. ил.

2. Кондаков, С. В. Повышение подвижности быстроходной гусеничной машины путем автоматизации системы управления криволинейным движением [Текст] Автореф. дис. ... д-ра техн. наук : Специальность 05.05.03 - Колесные и гусеничные машины С. В. Кондаков ; офиц. оппон.: С. А. Бекетов, В. Ф. Васильченко, В. Б. Держанский ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск, 2009

3. Харин, С. Ф. Методические указания к курсовой работе "Теория машин" (по спец. 0534) Под ред. М. И. Злотника; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Гусеничные машины ; ЮУрГУ. - Челябинск, 1978. - 19 с. ил.

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

1. Техника и вооружение
2. Национальная оборона

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методическое пособие по изучению дисциплины

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. Методическое пособие по изучению дисциплины

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

### **9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	606 (3)	Мультимедийное оборудование, плакаты , доска, мел
Практические занятия и семинары	606 (3)	Мультимедийное оборудование, плакаты , доска, мел

