

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.14 Специальный подвижной состав  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
специализация Автомобили и тракторы  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Автомобилестроение

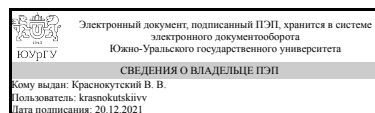
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



В. В. Краснокутский

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

## 1. Цели и задачи дисциплины

ознакомление студентов: с многообразием конструкций образцов специализированного подвижного состава и автопоездов, их классификацией; с типовыми техническими решениями, принятыми в их конструкциях; с параметрами динамического взаимодействия звеньев автопоездов.

## Краткое содержание дисциплины

СПС для длинномерных и крупногабаритных грузов Конструкции фургонов  
Конструкции цистерн Структура автопоезда. Параметры движения автопоездов.  
Спецавтотехника АЗ "Урал"

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
ПК-7 Способность разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Материаловедение, Эксплуатация автомобилей и тракторов, Проверка технического состояния транспортных средств, Теория автомобилей и тракторов, Основы научных исследований, Технология машиностроения, Теплотехника, Гидравлика и гидропневмопривод, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении	Ремонтные технологии автомобилей и тракторов, Моделирование процессов при проектировании и испытании автомобилей и тракторов, Расчет рабочих процессов в автомобилях и тракторах, Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов, Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов, Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов, Автомобили высокой проходимости, 3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей,

Нанотехнологии и наноматериалы,  
Производственная практика, преддипломная  
практика (10 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Теплотехника	<p>Знает: Состояние и перспективы развития НТТС с точки зрения теплотехнических задач, возникающих при проектировании новой техники, типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС., методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем. Умеет: Анализировать тенденции развития НТТС и применять мировой опыт передовых теплотехнических решений при проектировании, проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС., ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: Разработки предложений по применению передовых теплотехнических решений в сфере профессиональной деятельности, проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузках с использованием учебной и справочной литературы., решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях</p>
Технология машиностроения	<p>Знает: Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации. Методика расчета норм времени, Технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности. Методика проектирования технологических процессов, Методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности. Средства контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности. Умеет: Оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Рассчитывать технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности, Разрабатывать маршрутные технологические</p>

	<p>процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Разрабатывать операционные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности. Определять возможности средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности Имеет практический опыт: Выбора схем контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности Выбора средств контроля технических. требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности, Выбора технологического оборудования, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности. Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, Оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Установления норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов</p>
<p>Гидравлика и гидропневмопривод</p>	<p>Знает: Методы расчета и выбора параметров гидрораппаратов. гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия., Основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов. Умеет: Использовать знания по</p>

	<p>гидроаппаратуре, гидромашинам и гидроприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования, Использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования Имеет практический опыт: Расчета и выбора параметров гидроаппаратуры, гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования, расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования</p>
<p>Основы научных исследований</p>	<p>Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов , способы проведения исследования при решении инженерных и научно-технических задач Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, формулировать принципы организации самостоятельной и коллективной научно исследовательской деятельности Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем , планировать эксперименты и анализировать их результаты</p>
<p>Материаловедение</p>	<p>Знает: Виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду, Методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для стандартных испытаний; основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора конструкционных материалов при использовании их в устройствах различного назначения Умеет: Разрабатывать материаловедческую часть технического задания при проектировании деталей машин и механизмов; решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных; решать задачи по снижению антропогенного воздействия материалов и технологии их изготовления и влияния на окружающую среду., Выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний; Имеет практический опыт: Имеет практический опыт термической</p>

	<p>обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов., Имеет практический опыт экспериментальными исследованиями характеристик материалов; методами расчета и определением характеристик и конструкционным материалам</p>
<p>Проверка технического состояния транспортных средств</p>	<p>Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов</p>
<p>Эксплуатация автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации</p>
<p>Теория автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: прочностные свойства материалов,</p>

	деталей и узлов , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СПС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
реферат	23,75	23.75	
Подготовка презентации спецподвижного состава и автопоездов, согласно заданию преподавателя.	30	30	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид 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	СПС	48	16	32	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во





1	8	Текущий контроль	Письменное домашнее задание № раздела 1 - 4	5	5	Домашняя работа выполняется по заданиям. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
2	8	Текущий контроль	Письменное домашнее задание № раздел 5-6	5	5	Домашняя работа выполняется по заданиям. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
3	8	Текущий контроль	Письменное домашнее задание № раздела 7 - 9	5	5	Домашняя работа выполняется по заданиям. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	зачет
4	8	Промежуточная аттестация	зачет	-	5	Каждый студент устно опрашивается по вопросам, выносимых на зачет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по вопросам, выносимых на зачет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-1	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов	+			+
ПК-1	Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом		+		+

	условий эксплуатации				
ПК-1	Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем			++	
ПК-7	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию	+			+
ПК-7	Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов		+		+
ПК-7	Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов				++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Вахламов В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта / В.К. Вахламов. – М: Академия, 2003. – 480 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Вахламов В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта / В.К. Вахламов. – М: Академия, 2003. – 480 с.
2. Вахламов, В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта : учебник / В.К.Вахламов . - М: Издательский центр "Академия", 2003. - 480 с.: ил.

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

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. В.В. Бернацкий. Специализированный подвижной состав грузового транспорта

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Чмиль, В.П. Автотранспортные средства. [Электронный ресурс] / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/697">http://e.lanbook.com/book/697</a> — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аржанухин, Г.В. Механика автомобиля. Шасси. [Электронный ресурс] / Г.В. Аржанухин, К.Н. Ширяев. — Электрон. дан. — М. : МГИУ, 2013. — 145 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/51744">http://e.lanbook.com/book/51744</a> — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		компьютерная техника