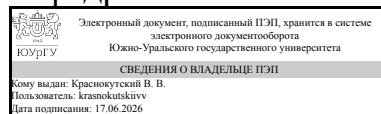


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



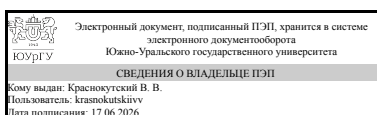
В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.04 Специальный подвижной состав
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

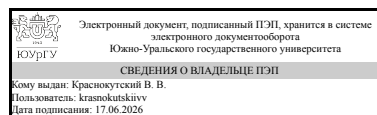
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

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



В. В. Краснокутский

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
Эксплуатационные свойства автомобилей, Эксплуатация и ремонт автомобилей и специальной техники, Теория наземных транспортно-технологических средств, Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы, Гидравлика и основы гидропневмосистем, Системы автоматизированного проектирования гусеничных и колесных машин, Испытания наземных транспортных машин, Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин,	Основы научных исследований, Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов, Системы автоматизации подготовки и управления производством

Термодинамика и теплотехника, Материаловедение	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы	Знает: Компонентные схемы, устройство и принцип действия узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств. Специфику конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств, направления развития роботизированных транспортных средств специального назначения. Основные положения по организации эксплуатации роботизированных транспортных средств Умеет: разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств, учитывать особенности эксплуатации роботизированных транспортных средств, использовать передовые методы обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат Имеет практический опыт: расчет узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств, использования компьютерных программ, применяемых при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств, учет особенностей эксплуатации роботизированных транспортных средств, использования передовых методов

	обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат
Эксплуатационные свойства автомобилей	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Эксплуатация и ремонт автомобилей и специальной техники	Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разработку мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов
Гидравлика и основы гидропневмосистем	Знает: Основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов., Методы расчета и выбора параметров гидрораппаратов. гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия. Умеет: Использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования, Использовать знания по гидроаппаратуре, гидромашинам и гидроприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного

	технологического оборудования Имеет практический опыт: расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования, Расчета и выбора параметров гидроаппаратуры, гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования
Материаловедение	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 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 определение характеристик и конструкционным материалам
Теория наземных транспортно-технологических средств	Знает: основные закономерности, соотношения и принципы. технологии конструкции наземных транспортно-технологических средств работы и область применения, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства наземных транспортно-технологических машин; рационально применять наземные транспортно-технологические машины в конкретных производственных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации; использовать цифровые средства разработки устройств

	наземных транспортно-технологических машин; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: выполнение расчётов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств и их анализ, оценка надёжности механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Термодинамика и теплотехника	Знает: типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС., методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем. Умеет: 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: проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагружениях с использованием учебной и справочной литературы., решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях
Испытания наземных транспортных машин	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, способен формировать отчеты по результатам испытаний
Системы автоматизированного проектирования гусеничных и колесных машин	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
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 14,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		10
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	93,75	93,75
Подготовка презентации спецподвижного состава и автопоездов, согласно заданию преподавателя.	53,75	53.75
реферат	40	40
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	8	0	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	СПС для длинномерных и крупногабаритных грузов Самосвалы	0
2	1	Конструкции фургонов	0
3	1	Конструкции цистерн, топливо-заправщиков. Автомобили с грузоподъемной площадкой	0
4	1	Структура автопоезда. Параметры движения автопоездов.	0
5	1	Спецавтотехника АЗ "Урал"	0

5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	1	СПС для длинномерных и крупногабаритных грузовСамосвалы	1
2	1	Конструкции фургонов	1
3	1	Конструкции цистерн, топливо-заправщиков. Автомобили с грузоподъемной площадкой	1
4	1	Структура автопоезда. Параметры движения автопоездов.	1
5	1	Спецавтотехника АЗ "Урал"	2
6	1	Спецподвижной состав зарубежных фирм	2

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
Подготовка презентации спецподвижного состава и автопоездов, согласно заданию преподавателя.	Вахламов В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта / В.К. Вахламов. – М: Академия, 2003. – 480 с.	10	53,75
реферат	Вахламов В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта / В.К. Вахламов. – М: Академия, 2003. – 480 с.	10	40

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	Учитывается в ПА
1	10	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	10	Текущий контроль	Письменное домашнее задание № раздела 5 - 6	5	5	Домашняя работа выполняется по заданиям. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы	зачет

						– 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл.	
3	10	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	10	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 оценивается по 5 бальной шкале. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.	зачет
5	10	Текущий контроль	Тест	5	5	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 оценивается по 5 бальной шкале. 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 оценивается по 5 бальной шкале. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM				
		1	2	3	4	5
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				+	

Типовые контрольные задания по каждому 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.
2. Кравец, В.Н. Измерители эксплуатационных свойств автотранспортных средств : учебное пособие / В.Н.Кравец . - Нижний Новгород : НГТУ , 2007 - 118с.: ил.

б) дополнительная литература:

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

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

Нет

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

