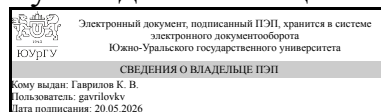


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



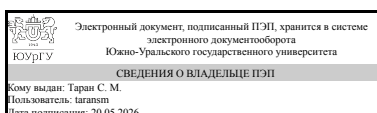
К. В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.04 Конструкция наземных транспортно-технологических машин
для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и
специальной техники "Сердце Урала"

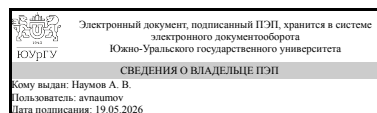
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения,
утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 948

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



А. В. Наумов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – освоение знаний и умений, приобретения практического опыта для первоначального формирования профессиональных компетенций, необходимых для подготовки к практической деятельности и усвоению последующих специальных дисциплин. Задачи преподавания дисциплины: - изучение принципов построения и функционирования конструкций наземных транспортно-технологических машин (далее по тексту - машин, в части касающейся военных гусеничных и колёсных машин); - изучение реализации этих принципов в типовых и оригинальных конструкциях отечественных производителей машин; - освоение знаний и умений, приобретение практического опыта по поиску информации, анализу состояния и перспектив развития конструкций машин; - приобретение практического опыта работы с конкретными образцами машин и их составляющими, анализа их конструкции по чертежам, схемам, виртуальным изображениям и натурным образцам.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Конструкция наземных транспортно-технологических машин» является одной из базовых дисциплин, формирует основы знаний по объектам профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины обучающийся получает достаточный объем знаний, умений и навыков, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин. Основные составные части программы: Классификация вооружения и военной техники; общее устройство и компоновка автомобиля многоцелевого назначения УРАЛ-4320; общее устройство и компоновка бронетранспортера колесного БТР-80; общее устройство и компоновка танка Т-72Б1. Ключевые слова: вооружение и военная техника, бронетанковое вооружение и техника, автомобильная техника, военные гусеничные и колёсные машины, танк, БТР, автомобиль многоцелевого назначения УРАЛ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования.	Знает: основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических машин Умеет: использовать знания конструкции наземных транспортно-технологических машин для предварительного анализа новых конструктивных решений Имеет практический опыт: первоначальными навыками технического описания устройства узлов и агрегатов транспортных средств

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.24 Инженерия транспортных систем:	1.Ф.06 Теория наземных транспортно-

конструкции, функционирование и логистика, 1.О.14 Начертательная геометрия и инженерная графика, 1.О.15 Теоретическая механика, Учебная практика (ознакомительная) (1 семестр)	технологических средств, 1.О.17 Детали машин, ФД.02 Теория решения изобретательских задач, 1.Ф.04 Электрооборудование транспортно-технологических машин, 1.Ф.02 Энергетические установки, 1.О.20 Гидравлика и основы гидропневмосистем, 1.О.25 Устойчивые транспортные системы, Производственная практика (конструкторская) (6 семестр)
---	--

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

Дисциплина	Требования
1.О.14 Начертательная геометрия и инженерная графика	Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов, Способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов, получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ.
1.О.15 Теоретическая механика	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности, общие законы механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики, строить механические и

	математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем Имеет практический опыт: моделирования задач механики, решать созданные математические модели, построения различных моделей технических систем и исследования их, применения основных методов статического, кинематического и динамического анализа механических систем
1.О.24 Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика	Знает: основные принципы, заложенные в основу конструкции транспортных средств специального назначения Умеет: использовать знания конструкции транспортных средств специального назначения для предварительного анализа новых конструктивных решений Имеет практический опыт: первоначальными навыками технического описания устройства узлов и агрегатов транспортных средств
Учебная практика (ознакомительная) (1 семестр)	Знает: базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц, основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики, Основные способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, Общее устройство, технические характеристики изучаемых транспортных средств специального назначения, базовые понятия информатики, основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики Умеет: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач учебной практики; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; поддерживать безопасные условия на месте прохождения практики, Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач учебной практики, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; поддерживать безопасные условия на месте прохождения

	практики Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач учебной практики, поиска информации по заданным критериям при решении задач учебной практики, Выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики, Осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач учебной практики, поиска информации по заданным критериям при решении задач учебной практики, выполнения инструкций по соблюдению правил безопасности на месте прохождения практики
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 75,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	68,5	68,5
Самостоятельная работа с технической литературой и интернет ресурсами	20,5	20,5
Проект	18	18
Подготовка к контрольным опросам на плановых занятиях и тестированию в системе "Электронный ЮУрГУ"	12	12
Подготовка к экзамену	18	18
Консультации и промежуточная аттестация	11,5	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Конструкции военных автомобилей многоцелевого назначения. УРАЛ-4320	20	0	20	0
2	Конструкция бронетранспортера колесного. БТР-80	20	0	20	0
3	Конструкции военных гусеничных машин. Танк Т-72Б1	20	0	20	0
4	Проект. Курсовая работа "Особенности конструкции БМП-2 (БМП-3)"	4	0	4	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Групповое занятие. Классификация ВГиКМ. Общее устройство и компоновка	2
2	1	Групповое занятие. Общее устройство и компоновка автомобиля Урал-4320	2
3	1	Групповое занятие. Двигатель автомобиля Урал-4320. Устройство, техническое описание, конструктивные решения.	2
4	1	Двигатель автомобиля УРАЛ-4320. Размещение, крепление, навесное оборудование.	2
5	1	Групповое занятие. Трансмиссия автомобиля Урал-4320. Устройство, техническое описание, конструктивные решения.	2
6	1	Трансмиссия автомобиля УРАЛ-4320. Размещение и крепление на автомобиле	2
7	1	Групповое занятие. Ходовая часть автомобиля Урал-4320. Устройство, техническое описание, конструктивные решения.	2
8	1	Ходовая часть автомобиля УРАЛ-4320. Размещение и крепление на автомобиле.	2
9	1	Групповое занятие. Рулевое управление, тормозные системы автомобиля УРАЛ-4320. Устройство, техническое описание, конструктивные решения.	2
10	1	Рулевое управление, тормозные системы, специальное оборудование автомобиля УРАЛ-4320. Размещение на автомобиле.	2
11	2	Общее устройство и компоновка БТР-80	4
12	2	Силовая установка БТР-80. Конструктивные решения, технического описание устройства деталей, узлов и агрегатов	4
13	2	Трансмиссия БТР-80. Конструктивные решения, технического описание устройства деталей, узлов и агрегатов	4
14	2	Ходовая часть БТР-80. Конструктивные решения, технического описание устройства деталей, узлов и агрегатов	4
15	2	Рулевое управление, тормозные системы, специальное оборудование БТР-80. Конструктивные решения, технического описание устройства деталей, узлов и агрегатов	4
16	3	Общее устройство и компоновка танка Т-72Б	4
17	3	Силовая установка танка Т-72Б1. Конструктивные решения, технического описание устройства деталей, узлов и агрегатов	4
18	3	Трансмиссия танка Т-72Б. Конструктивные решения, технического описание	4

		устройства деталей, узлов и агрегатов	
19	3	Ходовая часть танка Т-72Б1. Конструктивные решения, технического описание устройства деталей, узлов и агрегатов	4
20	3	Приводы управления трансмиссией Т-72Б1. Конструктивные решения, технического описание устройства деталей, узлов и агрегатов	4
21	4	Проект. Курсовая работа "Особенности конструкции БМП-2 (БМП-3)"	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
Самостоятельная работа с технической литературой и интернет ресурсами	Военные гусеничные машины: Учебник/ В 4-х т. Т. 1. Кн.2 -М.; МГТУ им Н.Э.Баумана, 1990. 336с. Военные автомобили. Конструкция и расчёт. Учебник/Рыбинск: Издание ОАО "РДП", 1997,664 с	3	20,5
Проект	Военные гусеничные машины: Учебник/ В 4-х т. Т. 1. Кн.2 -М.; МГТУ им Н.Э.Баумана, 1990. 336с. Военные автомобили. Конструкция и расчёт. Учебник/Рыбинск: Издание ОАО "РДП", 1997,664 с	3	18
Подготовка к контрольным опросам на плановых занятиях и тестированию в системе "Электронный ЮУрГУ"	Военные гусеничные машины: Учебник/ В 4-х т. Т. 1. Кн.2 -М.; МГТУ им Н.Э.Баумана, 1990. 336с. Военные автомобили. Конструкция и расчёт. Учебник/Рыбинск: Издание ОАО "РДП", 1997,664 с	3	12
Подготовка к экзамену	Военные гусеничные машины: Учебник/ В 4-х т. Т. 1. Кн.2 -М.; МГТУ им Н.Э.Баумана, 1990. 336с. Военные автомобили. Конструкция и расчёт. Учебник/Рыбинск: Издание ОАО "РДП", 1997,664 с	3	18

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	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитыва-
------	----------	--------------	-----------------------	-----	------------	---------------------------	----------

			мероприятия				ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Письменный контрольный опрос на занятии №6. Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания №1 в электронном ЮУрГУ.	1	3	Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется (максимально) по 0,5 балла.	экзамен
2	3	Текущий контроль	Письменный контрольный опрос на занятии № 10. Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания №2 в электронном ЮУрГУ.	1	3	Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется (максимально) по 0,5 балла.	экзамен
3	3	Текущий контроль	Письменный контрольный опрос на занятии № 13. Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания №3 в электронном ЮУрГУ.	1	3	Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется (максимально) по 0,5 балла.	экзамен
4	3	Текущий контроль	Письменный контрольный опрос на занятии № 15. Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания №4 в электронном ЮУрГУ.	1	3	Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется (максимально) по 0,5 балла.	экзамен
5	3	Текущий контроль	Письменный контрольный опрос на занятии № 18. Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания №5 в электронном ЮУрГУ.	1	3	Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется (максимально) по 0,5 балла.	экзамен
6	3	Текущий контроль	Письменный контрольный опрос на занятии № 20.	1	3	Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется (максимально) по 0,5	экзамен

			Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания №6 в электронном ЮУрГУ.			балла.	
7	3	Текущий контроль	Курсовая работа	1	6	За выполнение и защиту курсовой работы студенту максимально может быть начислено 6 баллов. Курсовая работа содержит графическую часть и пояснительную записку. За выполнение курсовой работы - максимум 4 балла (графическая часть – максимум 2 балла, пояснительная записка – максимум 2 балла), за защиту курсовой работы - максимум 2 балла. Требования к оформлению представлены в файле «КР оформление.pdf». - графическая часть выполнена самостоятельно; присутствуют все необходимые схемы и пояснительные надписи; схемы выполнены без ошибок с высоким качеством; оформление листа соответствует требованиям, предъявляемым к графическим чертежам – 2 балла; - графическая часть выполнена; схемы выполнены с некоторыми неточностями; оформление листа не соответствует требованиям – 1 балл; - графическая часть не выполнена – 0 баллов; - пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями по содержанию и оформлению; правильно и полно представлено описание – 2 балла; - пояснительная записка выполнена с незначительными отклонениями от требований по содержанию и оформлению; не полно представлено описание – 1 балл; - пояснительная записка не выполнена, или выполнена с грубыми нарушениями требований по содержанию и оформлению; присутствуют явные признаки заимствований; текст не отредактирован – 0 баллов; На защите задаются вопросы, связанные с выяснением самостоятельности выполнения и качества уяснения учебного	экзамен

						материала курсовой работы. Время на ответ до 10 минут. За каждый ответ студент получает: полный ответ – 2 балла, неполный ответ – 1 балл, не правильный ответ – 0 баллов. Общий балл – как среднее арифметическое суммы всех баллов за ответы. Защита курсовой работы может проводится путем тестирования по четырем вопросам, в данном случае - за каждый правильный ответ выставляется по 0,5 балла.	
8	3	Промежуточная аттестация	Сдача экзамена по экзаменационным билетам	-	5	Сдача экзамена проводится путем опроса в устной и письменной форме по билетам. В билете 3 экзаменационных вопроса с максимальной оценкой за каждый до 2 баллов: - верный и полный ответ, структура доклада отражает суть вопроса – до 2 баллов; - в целом верный, но неполный ответ; обучающемуся для правильного ответа требуется незначительная помощь экзаменатора или учебная литература (рабочая тетрадь с записями) – 1 балл; - неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов;	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на экзамен для улучшения своего рейтинга. Общая оценка выставляется с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточную аттестацию.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Оценка по курсовой работе проставляется на основе результатов ее выполнения и защиты. Оценивание производится в соответствии с п. 2.7 Положения «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся», утвержденного приказом ректора ЮУрГУ. Порядок начисления баллов изложен в описании к контрольному мероприятию	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	Знает: основные принципы, заложенные в основу конструкции	++	++	++	++	++	++	++	++

1. Круч Елена Сергеевна ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН // In The World Of Science and Education. 2024. №20 сентябрь ТН. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-metodiki-prepodavaniya-spetsialnyh-distiplin> (дата обращения: 20.06.2025).

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Зайчиков Ю. Н. Устройство базовых машин : учеб. пособие . Ч. 1 / Ю. Н. Зайчиков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Танк. войска ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 230, [1] с. : ил.. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000515121
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Практикум по дисциплине "Устройство танка" : учеб. пособие : в 3 ч. . Ч. 1 / Ю. Н. Зайчиков и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Танк. войска ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 323, [1] с. : ил. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000555783

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	ДОТ (ДОТ)	Электронный ЮУрГУ
Лекции	606 (3)	Комплекты плакатов по конструкции. Учебные агрегаты и разрезные стенды.
Практические занятия и семинары	028 (3)	Оборудование аудитории. Учебный стенд тренажер УРАЛ-4320
Практические занятия и семинары	211 (10М)	Военная техника и оборудование лаборатории практических работ военного учебного центра. Танк Т-72Б1, бронетранспортер БТР-80
Экзамен	606 (3)	Оборудование аудитории