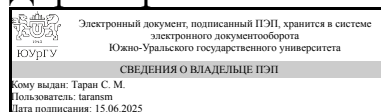


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.05 Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин

для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

уровень Специалитет

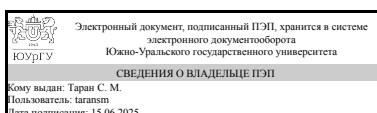
специализация Автомобили и тракторы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

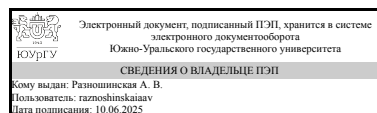
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Директор



С. М. Таран

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



А. В. Разношинская

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Основы эргономики и дизайна» - формирование знаний о состоянии и перспективах развития дизайна и об эргономических характеристиках при проектировании транспортных средств, необходимых для самостоятельной практической деятельности. Задачи преподавания дисциплины «Основы эргономики и дизайна»: изучение основных требований к эргономической проработке рабочего места водителя; изучение основных конструктивных решений, используемых при компоновке органов управления рабочего места водителя; проведение поиска и проверки новых идей совершенствования дизайна и эргономических характеристик транспортных средств.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Основы эргономики и дизайна» является дисциплиной, формирующей основы знаний по специальности. В результате усвоения дисциплины у студентов формируются знания о факторах, определяющих совершенство конструкций автомобилей и тракторов, а также об их соответствии уровню развития мирового автомобиле- и тракторостроения. Основные разделы программы: введение; роль и значение эргономики и дизайна в создании автомобилей и тракторов, значение и место эргономики и дизайна среди потребительских качеств автомобиля и трактора, эргономическая проработка рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора; антропометрический подход к разработке рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора; зоны размещения органов управления автомобиля и трактора; требования к конструктивному исполнению органов управления автомобилем и трактором; эргономическая проработка панели приборов транспортных средств; классификация средств отображения информации на панели приборов; компоновка салона автомобиля и кабины трактора; санитарно-гигиенические требования к рабочему месту водителя автомобиля и оператора трактора; основы художественного конструирования транспортных средств; связь аэродинамики и дизайна транспортных средств; система «водитель-машина-окружающая среда»; пассивная безопасность автомобиля; тенденции развития автомобильного дизайна в XXI веке.

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 наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования.	Знает: Современные направления совершенствования эргономических характеристик в области наземных транспортно-технологических средств Умеет: Выполнять расчеты эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: Выполнения расчетов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств
ПК-7 Способен анализировать состояние и	Знает: Основные эргономические характеристик

перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств.	наземных транспортно-технологических средств. Умеет: Анализировать состояние и перспективы развития основных эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств. Имеет практический опыт: Анализа некоторых эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств.
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Инженерная графика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов, Материаловедение, Начертательная геометрия, Конструкция наземных транспортно-технологических машин	Электрооборудование наземных машин, Технология конструкционных материалов, Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов, САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении, Промышленные тракторы, Теория наземных транспортно-технологических средств, Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов, Трансмиссии специальных типов, Теплотехника, Проектирование автомобилей и тракторов, Моделирование процессов при проектировании и испытаниях автомобилей и тракторов, Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Гидравлика и гидропневмопривод, Конструкционные материалы, Специальный подвижной состав, Энергетические установки, Трансмиссии автомобилей и тракторов

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

Дисциплина	Требования
Материаловедение	Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации, закономерности формирования структуры материалов при затвердевании, пластической деформации и термической обработке; Умеет: осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, устанавливать взаимосвязь

	комплекса физико-механических свойств со структурой; с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий. Имеет практический опыт: использования справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения, анализа технологических процессов, влияющих на качество получаемых изделий, с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий.
Сопротивление материалов	Знает: основы проектирования и современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, подходы к решению технических проблем прочности и жесткости при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов, основные положения и принципы сопротивления материалов, классификацию видов нагружения стержня, механические характеристики материалов, основные положения теорий напряженного и деформированного состояний, гипотезы начала пластических деформаций и разрушения при сложном нагружении, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности, основы проектирования и современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, подходы к решению технических проблем прочности и жесткости при решении инженерных и научно-технических задач. Умеет: соблюдать установленные требования, действующие нормы, правила и стандарты, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов, моделируемых с помощью стержня при простых видах нагружения и при сложном напряженном состоянии, выполнять расчетные исследования элементов конструкций на прочность и жесткость для обеспечения их нормальной эксплуатации. Проводить испытания на растяжение и сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе. Применять электротензометрии для определения деформаций, определять внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня, выполнять расчеты на прочность и жесткость

	при простых видах нагружения и при сложном нагружении стержня, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых деталей транспортных средств при простых видах нагружения и при сложном напряженном состоянии. Проводить испытания типовых деталей транспортных средств на растяжение и сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе. Имеет практический опыт: выполнения прикладных расчетов на прочность типовых деталей машин и механизмов., выполнения расчетных исследований элементов конструкций на прочность и жесткость для обеспечения их нормальной эксплуатации. Проведения испытаний на растяжение и сжатие, определения напряжений и деформаций при изгибе. Применения электротензометрии для определения деформаций, расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, выполнения прикладных расчетов на прочность типовых деталей транспортных средств. Проведения испытаний типовых деталей транспортных средств на растяжение и сжатие, определения напряжений и деформаций при изгибе
Начертательная геометрия	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; уметь 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.
Теоретическая механика	Знает: общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом

	взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости, 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 при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела, 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: математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области, 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
Конструкция наземных транспортно-технологических машин	Знает: основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических средств, базовые конструкции наземных транспортно-технологических средств. Умеет: использовать знания конструкции наземных транспортно-технологических средств для предварительного анализа новых конструктивных решений, на основе анализа конструкции наземных транспортно-технологических средств. составлять технические описания их узлов, агрегатов и систем. Имеет практический опыт: первоначальными навыками технического описания устройства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, первоначальными навыками выполнения кинематических схем и сборочных чертежей узлов наземных транспортно-технологических средств.
Инженерная графика	Знает: Принципы графического изображения деталей и узлов; Основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической

	документации в соответствии с требованиями стандартов., методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов., Читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, применять полученные знания и навыки, 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; Имеет практический опыт: получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ; навыками решения метрических задач, пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой. Графическим пакетом.
Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов	Знает: основные САД-программы, используемые при расчете, моделировании и проектировании технических объектов, порядок использования современного прикладного программного обеспечения, основные приемы моделирования деталей, создания сборок, схем в САД программах, принципы работы САД-программ, основные приемы разработки, деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий, принципы работы САД-программ, методов расчета и проектирования деталей сборочных единиц, порядок выполнения расчетов деталей и сборок, порядок разработки технической документации Умеет: разрабатывать детали, сборки и схемы с использованием современного прикладного программного обеспечения, инженерную

	техническую документацию, моделировать детали, создавать сборочные единицы, схемы, проводить расчеты наземных транспортно-технологических средств, используя CAD программы, разрабатывать детали, сборки и схемы используя современные информационные технологии и системы автоматизированного проектирования, Использовать современные CAD- программы для проведения расчетов и проектирования деталей и сборочных единиц, оформлять техническую документацию при разработке транспортных средств Имеет практический опыт: разработки деталей, сборок, схем и технической документации с использованием современного прикладного программного обеспечения, моделирования деталей, создания сборочных единиц, схем, проведения расчетов наземных транспортно-технологических средств, используя CAD программы, разработки деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий и систем автоматизированного проектирования, проведения расчетов и проектирования деталей и сборок, с использованием современных CAD- программ, оформления технической документации при разработке транспортных средств
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
подготовка к проверочной работе	8	8
подготовка доклада на заданную тему и презентации	10	10
подготовка к зачету	12,75	12.75
подготовка и выполнение практической работы	5	5
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
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	Введение. Роль эргономики и дизайна в создании транспортных средств. Задачи эргономики применительно к возможности повышения эффективности работы водителя. Роль и место дизайна экстерьера и интерьера транспортных средств при оценке его потребителями. Методы, используемые при решении задач эргономической проработки рабочего места водителя. Основные сведения об антропометрических характеристиках людей.	4	2	2	0
2	Зоны размещения органов управления транспортных средств. Понятие о функциональном комфорте. Требования к предельным усилиям на органах управления транспортным средством. Классификация приводов управления. Зоны размещения ручных и ножных органов управления транспортными средствами. Требования к конструктивному исполнению органов управления. Практические примеры	4	2	2	0
3	Эргономическая проработка рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора. Понятие о перцентильном делении людей. Антропометрический подход к разработке рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора. Функционально удобная рабочая поза. Понятие о точке отсчета сиденья (ТОС). Посадочные манекены. Хиротехника.	4	2	2	0
4	Эргономическая проработка панели приборов автомобилей и тракторов, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Условие обзорности автомобиля и трактора, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Зона расположения панели приборов. Классификация средств отображения информации на панели приборов. Правила построения шкал приборов. Классификация шкал. Практические примеры.	6	2	4	0
5	Компоновка кабины транспортных средств. Основные требования к конструкции и материалам сидений транспортных средств. Подходы к подбору материалов отделки салонов транспортных средств. Цветовые решения интерьера кабин и кузовов с точки зрения требований эргономики и дизайна. Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту водителя транспортного средства	4	2	2	0
6	Основы художественного конструирования транспортных средств. Основы теории промышленного дизайна. Общие сведения о технической эстетике. Композиция. Пропорции. Статика и динамика. Тектоника. Масштабность. Ракурс. Ритм. Цвет. Контраст. Факторы, влияющие на формообразование транспортных средств. Общие сведения об аэродинамике транспортных средств. Связь аэродинамики и дизайна транспортных средств. Задачи аэродинамического проектирования транспортных средств. Зоны аэродинамической доводки транспортных средств. Влияние аэродинамики на формообразование различных зон кузова транспортных средств. Основы аэродинамики грузовых автомобилей. Основные этапы разработки дизайн-проекта нового транспортного средства.	4	2	2	0
7	Активная и пассивная безопасность автомобиля. Удерживающие системы. Биомеханические пределы человеческого организма. Допускаемые пределы деформации кузовов и кабин. Способы испытаний автомобилей на безопасность пассажиров и других участников движения. Процесс утомляемости при работе водителя. Факторы комфортабельности.	4	2	2	0
8	Тенденции развития дизайна транспортных средств в 21 веке. Краткая	2	2	0	0

	история автомобильного дизайна и ее основные этапы. Основные тенденции развития автомобильного дизайна в XXI веке. Понятие о корпоративной стилистике в автомобильном дизайне				
--	---	--	--	--	--

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Роль эргономики и дизайна в создании транспортных средств. Задачи эргономики применительно к возможности повышения эффективности работы водителя. Роль и место дизайна экстерьера и интерьера транспортных средств при оценке его потребителями. Методы, используемые при решении задач эргономической проработки рабочего места водителя. Основные сведения об антропометрических характеристиках людей.	2
2	2	Понятие о перцентильном делении людей. Антропометрический подход к разработке рабочего места водителя транспортного средства. Функционально удобная рабочая поза. Понятие о точке отсчета сиденья (ТОС). Посадочные манекены.	2
3	3	Понятие о функциональном комфорте. Требования к предельным усилиям на органах управления транспортным средством. Классификация приводов управления. Зоны размещения ручных и ножных органов управления транспортным средством. Требования к конструктивному исполнению органов управления транспортным средством. Хиротехника Практические примеры.	2
4	4	Эргономическая проработка панели приборов транспортного средства. Условие обзорности транспортного средства. Зона расположения панели приборов. Классификация средств отображения информации на панели приборов. Правила построения шкал приборов. Классификация шкал. Практические примеры.	2
5	5	Компоновка салона транспортного средства. Общие сведения о компоновке салонов транспортного средства. Основные требования к конструкции и материалам сидений транспортных средств. Подходы к подбору материалов отделки салонов транспортных средств. Цветовые решения интерьера кабин и кузовов с точки зрения требований эргономики и дизайна. Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту водителя. Санитарно-гигиенические требования к салону транспортных средств.	2
6	6	Основы художественного конструирования транспортных средств. Основы теории промышленного дизайна. Общие сведения о технической эстетике. Композиция. Пропорции. Статика и динамика. Тектоника. Масштабность. Ракурс. Ритм. Цвет. Контраст. Факторы, влияющие на формообразование транспортных средств. Общие сведения об аэродинамике транспортных средств. Связь аэродинамики и дизайна транспортных средств. Задачи аэродинамического проектирования транспортных средств. Зоны аэродинамической доводки транспортных средств. Влияние аэродинамики на формообразование различных зон кузова транспортных средств. Основы аэродинамики грузовых автомобилей. Основные этапы разработки дизайн-проекта нового транспортного средства.	2
7	7	Элементы системы «водитель-машина-окружающая среда» их функционирование и взаимное влияние. Активная и пассивная безопасность автомобиля. Удерживающие системы. Биомеханические пределы человеческого организма. Допускаемые пределы деформации кузовов и кабин. Способы испытаний автомобилей на безопасность пассажиров и других участников движения. Процесс утомляемости при работе водителя.	2

		Факторы комфортабельности.	
8	8	Тенденции развития дизайна транспортных средств в 21 веке. Краткая история автомобильного дизайна и ее основные этапы. Основные тенденции развития автомобильного дизайна в XXI веке. Понятие о корпоративной стилистике в автомобильном дизайне	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Эргономика рабочего места водителя транспортного средства.	2
2	2	Антропометрический подход к разработке рабочего места водителя транспортного средства. Перцентильное деление людей. Посадочные манекены.	2
3	3	Требования к предельным усилиям на органах управления транспортным средством. Классификация приводов управления. Зоны размещения ручных и ножных органов управления транспортного средства. Требования к конструктивному исполнению органов управления транспортным средством. Хиротехника	2
4	4	Изучение условий обзорности транспортного средства. Зона расположения панели приборов. Классификация средств отображения информации на панели приборов. Правила построения шкал приборов. Классификация шкал. Рассмотрение практических примеров вариантов расположения панелей приборов и средств отображения информации транспортных средств с учетом выполнения эргономических требований.	4
5	5	Компоновка кабины транспортного средства.	2
6	6	Элементы автомобильной стилистики. Изучение влияния аэродинамики на формообразование различных зон кузова техники. Основы аэродинамики различных видов автомобилей. Рассмотрение основных этапов разработки дизайн-проекта нового автомобиля.	2
7	7	Изучение элементов системы «водитель-машина-окружающая среда», их функционирование и взаимное влияние. Рассмотрение систем активной и пассивной безопасности автомобиля. Основные тенденции развития дизайна транспортных средств на примерах отечественной и зарубежной техники.	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 к проверочной работе	Евграфов, А. Н. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов [Текст] учебное пособие А. Н. Евграфов ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - 3-е изд., стер. - М.: МГИУ, 2007. - 74 с. ил., стр.8-28	4	8
подготовка доклада на заданную тему и	Основы эргономики и дизайна	4	10

презентации	автомобилей и тракторов Учеб. И. С. Степанов, А. Н. Евграфов, А. Л. Карунин и др.; Под общ. ред. В. М. Шарипова. - М.: Академия, 2005. - 248, [1] с. ил.		
подготовка к зачету	Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика : тенденции и перспективы развития [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013 Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов Учеб. И. С. Степанов, А. Н. Евграфов, А. Л. Карунин и др.; Под общ. ред. В. М. Шарипова. - М.: Академия, 2005. - 248, [1] с. ил. Рунге, В. Ф. История дизайна, науки и техники [Текст] Кн. 1 учеб. пособие для вузов по специальности "Дизайн архитектур. среды": в 2 кн. В. Ф. Рунге. - М.: Архитектура-С, 2006. - 367, [1] с. ил.	4	12,75
подготовка и выполнение практической работы	конспект, Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика : тенденции и перспективы развития [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013 Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов Учеб. И. С. Степанов, А. Н. Евграфов, А. Л. Карунин и др.; Под общ. ред. В. М. Шарипова. - М.: Академия, 2005. - 248, [1] с. ил.	4	5

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	4	Текущий контроль	практическая работа	1	5	Практическая работа содержит 5 заданий.. Студент предоставляет решение заданий в письменном виде.	зачет

						Каждое правильно выполненное задание, сданное в срок, 1 балл. Каждое правильно выполненное задание, сданное позже назначенного срока, 0,5 балла. Задание не выполнено или выполнено не правильно - 0 баллов	
2	4	Текущий контроль	доклад на заданную тему	1	5	Доклад выполнен 1. в срок и в полном соответствии с заданием - 1 балл, 2. материал доклада подробно и с использованием современных тенденций раскрывает тему доклада - 1 балл, 3. создана иллюстрированная презентация, сопровождающая доклад по всему материалу доклада - 1 балл, 4. в докладе и в презентации дан анализ достоинств и недостатков объекта, перспектив его развития и использования, сравнение с зарубежными аналогами - 1 балл 5. студент на занятии продемонстрировал презентацию и ответил на заданные вопросы - 1 балл. Если один из критериев оценки работы по пункту 1-5 выполнен не в полном объеме, студент получает 0,5 балла. Если один из критериев оценки не выполнен, 0 баллов	зачет
3	4	Текущий контроль	проверочная работа	1	3	Проверочная работа содержит 3 задания.. Студент предоставляет решение заданий в письменном виде. Каждое правильно выполненное задание, описанное четко и ясно - 1 балл. Каждое правильно выполненное задание, не достаточно полно описанное - 0,5 балла. Задание выполнено не правильно или не выполнено - 0 баллов	зачет
4	4	Промежуточная аттестация	зачет	-	3	На зачете студент должен письменно ответить на 3 вопроса За каждый правильный, полный и четкий ответ на вопрос студент получает 1 балл. Ответ на вопрос дан не полный - 0,5 баллов. Ответ на вопрос дан не правильный или не дан - 0 баллов	зачет
5	4	Текущий контроль	коллоквиум	1	3	Коллоквиум проходит в виде устного обсуждения с преподавателем одной из тем дисциплины. Если студент при обсуждении вопросов проявил активность, самостоятельность мышления, глубокие знания в теории вопроса, он получает 3 балла. Если студент активно выступал, проявил хорошие знания но не был достаточно уверен в ответах - 2 балла, Студент недостаточно активно и уверенно обсуждал вопросы, предложенные для коллоквиума, допускал незначительные ошибки и неточности -1 балл. Студент	зачет

					уклонялся от участия в коллоквиуме, допускал грубые ошибки в выступлениях при изложении своей позиции - 0 баллов	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет выставляется по результатам выполнения студентами КРМ и промежуточной аттестации в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системой. Аттестационное мероприятие (зачет) проводится в виде письменного ответа на вопросы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-1	Знает: Современные направления совершенствования эргономических характеристик в области наземных транспортно-технологических средств	++	++	++	++	++
ПК-1	Умеет: Выполнять расчеты эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств	++	++	++	++	++
ПК-1	Имеет практический опыт: Выполнения расчетов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств	+	+	++	++	++
ПК-7	Знает: Основные эргономические характеристик наземных транспортно-технологических средств.	++	++	++	++	++
ПК-7	Умеет: Анализировать состояние и перспективы развития основных эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств.	++	++	++	++	++
ПК-7	Имеет практический опыт: Анализа некоторых эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств.	++	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика : тенденции и перспективы развития [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013

б) дополнительная литература:

- Евграфов, А. Н. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов [Текст] учебное пособие А. Н. Евграфов ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - 3-е изд., стер. - М.: МГИУ, 2007. - 74 с. ил.

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

1. Реферативный журнал. Техническая эстетика и эргономика. 89.
[Текст] отд. вып. Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ.
(ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1987-1994

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Энциклопедический словарь: Психология труда, рекламы, управления, инженерная психология и эргономика Сост. Б. А. Душков, Б. А. Смирнов, А. В. Королев; Под ред. Б. А. Душкова. - Екатеринбург: Деловая книга, 2000. - 462 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Энциклопедический словарь: Психология труда, рекламы, управления, инженерная психология и эргономика Сост. Б. А. Душков, Б. А. Смирнов, А. В. Королев; Под ред. Б. А. Душкова. - Екатеринбург: Деловая книга, 2000. - 462 с.

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
Практические занятия и семинары	606 (3)	компьютер, проектор
Лекции	319 (2)	интерактивный комплекс "Виртуальная среда концепт-проектирования"
Лекции	606 (3)	компьютер, проектор