

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гаранин Максим Александрович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 21.10.2025 11:48:52
 Уникальный программный ключ:
 7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Конструирование и расчет автомобилей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
 Специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация **инженер**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
 экзамены 7
 курсовые работы 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	ИП	УП	ИП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	1	1	1	1
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,3	2,3	2,3	2,3
В том числе в форме практ.подготовки	66	66	66	66
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	51,3	51,3	51,3	51,3
Сам. работа	104	104	104	104
Часы на контроль	24,7	24,7	24,7	24,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Жданов Андрей Геннадьевич

Рабочая программа дисциплины

Конструирование и расчет автомобилей

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-25-5-НТТСa.pli.plx

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вагонное хозяйство и наземные транспортные комплексы

Зав. кафедрой Коркина Светлана Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	целью преподавания дисциплины является получение знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне осуществлять проектирование автомобильных конструкций
1.2	в процессе реализации этой цели решаются следующие задачи: формирование устойчивого комплекса знаний о конструировании и расчете автомобиля; формирование представлений об истории, тенденциях и перспективах развития автомобилей, принципах их конструирования; привитие навыков анализа технических решений и методов расчета узлов, агрегатов и систем автомобиля

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
--	--

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное проектирование автотранспортных средств и их компонентов

ПК-2.2 Рассчитывает на прочность элементы конструкции автотранспортных средств

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	устройство элементов конструкции автотранспортных средств
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать прочность элементов конструкции автотранспортных средств
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками концептуального проектирования автотранспортных средств и их компонентов на основе прочностных расчетов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
---	--	--	--	--

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Лекции по конструированию и расчету автомобилей			
1.1	Свойства автомобиля и требования предъявляемые к ним /Лек/	7	2	
1.2	Конструирование и расчет сцепления и его привода /Лек/	7	2	
1.3	Конструирование и расчет коробки передач и раздаточной коробки /Лек/	7	2	
1.4	Конструирование и расчет главной передачи и дифференциала /Лек/	7	2	
1.5	Конструирование и расчет полуосей и мостов /Лек/	7	2	
1.6	Конструирование и расчет подвески и колес /Лек/	7	2	
1.7	Конструирование и расчет рулевого управления и тормозной системы /Лек/	7	2	
1.8	Конструирование и расчет кузова /Лек/	7	2	
	Раздел 2. Практикум			
2.1	Расчет и построение внешней скоростной характеристики двигателя автомобиля /Пр/	7	2	Практическая подготовка
2.2	Расчет и построение тяговой характеристики двигателя автомобиля /Пр/	7	4	Практическая подготовка
2.3	Определение сил сопротивления движению автомобиля /Пр/	7	2	Практическая подготовка
2.4	Динамическая характеристика автомобиля /Пр/	7	4	Практическая подготовка
2.5	Определение показателей разгона автомобиля /Пр/	7	4	Практическая подготовка
	Раздел 3. Лабораторные работы			
3.1	Конструирование и расчет синхронизаторов /Лаб/	7	2	Практическая подготовка
3.2	Конструирование и расчет карданных передач с шарнирами неравных угловых скоростей /Лаб/	7	4	Практическая подготовка

3.3	Конструирование и расчет упругих элементов подвески /Лаб/	7	2	Практическая подготовка
3.4	Анализ компоновочных схем грузовых и легковых автомобилей /Лаб/	7	4	Практическая подготовка
3.5	Анализ компоновочных схем основных механизмов автомобилей /Лаб/	7	4	Практическая подготовка
Раздел 4. Самостоятельная работа				
4.1	Развитие технологий конструирования автомобилей (тема для самостоятельного изучения) /Ср/	7	18	
4.2	Перспективные конструкции основных узлов автомобилей (тема для самостоятельного изучения) /Ср/	7	11	
4.3	Подготовка к лекциям /Ср/	7	8	
4.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	16	
4.5	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	7	16	
4.6	Курсовая работа на тему «Расчет тягово-скоростной характеристики автомобиля с разработкой конструкции одного агрегата или совокупности взаимосвязанных механизмов». /Ср/	7	35	Практическая подготовка
4.7	Контактная работа (защита курсовой работы) /КА/	7	1	
4.8	Контактная работа (Экзамен) /КЭ/	7	2,3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Вишняков Н. Н., Вахламов В. К., Нарбут А. Н., Шлиппе И. С., Островцев А. Н.	Автомобиль. Основы конструкции: учебник для вузов	Москва: Альянс, 2018	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Москаленко М. А., Друзь И. Б., Москаленко А. Д.	Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2013	

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Office, SolidWorks
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.2.2.1	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - https://www.sovetgt.org
6.2.2.2	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru
6.2.2.3	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - https://souzovs.com
6.2.2.4	База данных Росстандарта https://www.gost.ru/portal/gost/
6.2.2.5	База данных Государственных стандартов http://gostexpert.ru/
6.2.2.6	База данных «Железнодорожные перевозки» https://cargo-report.info/
6.2.2.7	База данных АСПИЖТ https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-asvizht/
6.2.2.8	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opensdata
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.5	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).