

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Марков Владимир Петрович  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 29.09.2021 11:55:29  
 Уникальный программный ключ:  
 690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



Нюркина Э. Е.  
 (Ф.И.О.)

Подписано в АСУ  
 "Учебный процесс"

28 апреля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование основной образовательной программы: Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем  
 Наименование дисциплины: Б.1.Б.19 Механика  
 Факультет: Институт экономики, управления и права  
 Кафедра: Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта  
 Направление подготовки/специальность: 23.03.01 Технология транспортных процессов  
 Профиль/специализация: Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения*, часы**						Общая трудо-емкость, з.е.			
	№ семестра											№ курса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5		6	Σ	
лекции		19										19	4							4	
практические занятия		38										38	7							7	
лабораторные работы																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен		36										36	9							9	
самостоятельная работа		51										51	124							124	
Всего		144										144	144							144	4

\* - здесь и далее указываются академические часы

\*\* - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

**Распределение форм контроля по семестрам (курсам)**

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения*, часы**					
	№ семестра											№ курса					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
экзамен		ЭК										ЭК					
зачет с оценкой																	
зачет																	
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки:

ФГОС 23.03.01 Технология транспортных процессов от 06.03.2015 № 165

Автор(ы) программы И.Ю. Гордлеева

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 8 от 15 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой



Подписано в АСУ  
"Учебный  
процесс"

Волков И. А. /

(Ф.И.О.)

15 апреля 2021 г.

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.Б.19	Блок 1 Дисциплины (модули) (Базовая часть)	4

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

№	Компетенция	Планируемые результаты освоения дисциплины		
		Знать	Уметь	Владеть
1	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3)	основные понятия, законы и модели механики (статики, кинематики, динамики)	использовать законы и методы механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	методами расчета теоретических схем механизмов транспортных и технологических машин и оборудования

### 3. Распределение разделов дисциплины по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (оч н)	Заочная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (за очн )	
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. т. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. т. сам. раб.		Сам. раб.			
		№ сем	кол час	№ сем	кол час	№ сем	кол час	№ сем	кол час	№ сем	кол час		№ кур-са	кол час	№ кур-са	кол час	№ кур-са	кол час	№ сем	кол час	№ кур-са	кол час		
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч			к	ч	к	ч	к	ч	к	ч			
1	<b>СТАТИКА.</b>																							
1.1	Предмет механики. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил.	2	1	2	2					2	2	5	1	0,1	1	0,3					1	5	5,4	
1.2	Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Теорема Вариньона.	2	1	2	2					2	3	6	1	0,2	1	0,3					1	5	5,5	
1.3	Условия равновесия плоской и пространственной систем сил. Формы уравнений равновесия. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.	2	1	2	4					2	6	11	1	0,4	1	1					1	15	16, 4	
1.4	Трение. Трение скольжения. Законы Кулона. Угол и конус трения. Трение качения и верчения. Равновесие при наличии трения.	2	1	2	1					2	3	5	1	0,2	1	0,3					1	5	5,5	
1.5	Центр тяжести. Центр параллельных сил и центр тяжести. Методы определения центра тяжести. Координаты центров тяжести простейших тел.	2	1	2	2					2	4	7	1	0,1	1	0,5					1	5	5,6	
2	<b>КИНЕМАТИКА.</b>																							

2.1	Кинематика точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Кинематические характеристики точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения.	2	1	2	2					2	5	8	1	0,2	1	0,4					1	8	8,6
2.2	Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.	2	1	2	3					2	3	7	1	0,5	1	0,3					1	12	12,8
2.3	Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений.	2	1	2	4					2	6	11	1	0,3	1	0,6					1	12	12,9
2.4	Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей.	2	1	2	2					2	2	5	1	0,3	1	0,5					1	10	10,8
3	<b>ДИНАМИКА.</b>																						
3.1	Динамика точки. Основные понятия и законы. Дифференциальные уравнения движения материальной точки.	2	1	2	2					2	3	6	1	0,2	1	0,3					1	6	6,5
3.2	Дифференциальные уравнения поступательного, вращательного плоскопараллельного, сложного и относительного движения. Принцип Д'Аламбера.	2	1	2	2	2				2	2	3	1	0,2	1	0,4					1	6	6,6
3.3	Механическая система. Внешние и внутренние силы. Распределение массы в теле: центр масс и моменты инерции. Дифференциальные уравнения движения механической системы.	2	2	2	2					2	3	7	1	0,2	1	0,3					1	9	9,5
3.4	Общие теоремы динамики системы и точки. Понятие работы силы. Мощность. Импульс силы. Количество движения. Кинетическая энергия.	2	2	2	4					2	3	9	1	1	1	1,5	1		1		1	10	12,5
4	<b>Теория механизмов и машин</b>																						
4.1	Основные понятия. Машина и механизм. Классификация механизмов.	2	1	2	2	2				2	2	3	1	0,1	1	0,3	1		1		1	3	3,4

4.2	Структурный анализ механизмов. Классификация звеньев, кинематических пар, кинематических цепей. Подвижность механизма. Структурные группы Ассура.	2	1	2	4	2		2		2	2	7	1		1		1		1		1	7	7
5	Сопротивление материалов																						
5.1	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы. Метод сечений. Напряжения, деформации. Закон Гука	2	2	2	4	2		2		2	2	8	1		1		1		1		1	6	6

#### 4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Гордлеева, И.Ю.;Динамика в структурно-логических схемах;метод.пособие для студ.инженер.спец.;Гордлеева, И.Ю.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород,Изд-во ВГАВТ;	2008	98
2	Волков, И.А.;Механика;учеб.пособие для студ.инженер.направлений очн.и заочн.обучения;Волков, И.А.Звягин, А.Д.Тарасов, И.С.-Н.Новгород,Изд-во ВГАВТ;	2013	200
3	Волков, И.А.;Механика;учеб.пособие для студ.инженер.направлений очн.и заочн.обучения;Волков, И.А.Звягин, А.Д.Тарасов, И.С.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	
4	Максимов, А.Б.;Теоретическая механика;решение задач статики и кинематики;учеб.пособие;Максимов, А.Б.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72990	2016	
5	Крайнова, В.В.;Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы;для преподавателей и обучающихся по направл.подготовки:23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль подготовки:Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем;Крайнова, В.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	
6	Никитин, Н.Н.;Курс теоретической механики;учебник;Никитин, Н.Н.-СПб.,Лань;	2011	50
7	Баранова, Г.Т.;Сборник заданий по теоретической механике. Динамика;учеб.пособие;Баранова, Г.Т.Дадочкина, Т.Н.Дрожжин, В.В.Живаго, Э.Я.Крестьянова, Н.И.Михайленко, Н.И.Черников, В.А.-СПб.,Лань;	2012	4

#### 5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	ОС Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)
2	Система ГАРАНТ (договор 62/16 от 01,09.2016г. (бессрочно))

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

#### 7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (Экран, проектор, компьютер)	143
Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обучения (Экран, проектор, компьютер)	146
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения	142
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства, необходимые для проведения консультаций по дисциплине	150

Для самостоятельной работы	зал информационных технологий: специализированная мебель: столы (или парты), стулья; технические средства обучения: доска, персональные компьютеры - Intel Pentium – 7 ед. с возможностью выхода в Интернет, доступом в ЭИОС, профессиональным базам данных и информационным справочным системам сканер, принтер - 2 ед.	244
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	ноутбук	464

## 8. Современные профессиональные базы данных

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312</a>
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>

## 9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

## 10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» <a href="https://www.morkniga.ru/library/">https://www.morkniga.ru/library/</a>
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>

## 11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.



**Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Волков И. А. /  
*подпись* *(Ф.И.О.)*