Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

/ Нюркина Э. Е.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

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 / Волков И. А. /

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(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										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. 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	к	ч	
1	**СТАТИКА.**																						
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	**КИНЕМАТИКА.**																						

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	**ДИНАМИКА.**																						
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	**Теория механизмов и машин**																						
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. Подвижностьмеханизма. 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: специализиро-ванная 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: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (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: http://нэб.рф
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/
6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/

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.)*