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

УТВЕРЖДАЮ / С.Г. Яковлев

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Наименование дисциплины	**Б.1.О.Д14 Теоретическая механика**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудоемкость, з.е.**
	№ семестра												**№ курса**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Σ**	
лекции			30	28								**58**		12						**12**	
практические занятия			15	14								**29**		6						**6**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен				27								**27**		9						**9**	
самостоятельная работа			27	39								**66**		153						**153**	
всего			72	108								**180**		180						**180**	**5**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**												**Заочная форма обучения**							
	№ семестра												**№ курса**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
экзамен				эк										эк						
зачет с оценкой																				
зачет			зач																	
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2022

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

ФГОС 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики от 15.03.2018 № 193

Разработчик(и) программы И.Ю. Гордлеева
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 31 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой / И.А. Волков /
(должность) *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

31 мая 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д14	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	5

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ОПК-2.Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.З.1 основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.У.1 применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Статика	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3							2					4	4
1.1	Предмет механики. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			1	4	2	1				3	4
1.2	Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2	1				4	5
1.3	Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Теорема Вариньона.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2	1				4	5
1.4	Условия равновесия плоской и пространственной систем сил. Формы уравнений равновесия.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2	1	1			3	5
1.5	Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			1	4	2					4	4
1.6	Трение. Равновесие при наличии трения скольжения и трения качения.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2					5	5
1.7	Центр параллельных сил и центр тяжести. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести объемной, плоской и линейной фигуры. Координаты центров тяжести простейших тел.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2	1	1			3	5
1.8	Условия равновесия пространственной системы сил	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2					5	5
2	Кинематика	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3							2					5	5
2.1	Кинематика точки. Основные понятия. Кинематические характеристики точки.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			1	4	2	1				3	4
2.2	Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2	1				4	5
2.3	Кинематика твердого тела. Простейшие движения твердоготела (поступательное и вращательное).	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2	1	1			3	5
2.4	Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Преобразование движения	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2					5	5

2.5	Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей точек	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2	1	1			3	5
2.6	Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение ускорений точек	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2					5	5
2.7	Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений в общем случае.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	3	2	1			2	5	2					5	5
3	Динамика	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4							2					5	5
3.1	Динамика точки. Основные понятия и законы. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			2	5	2	1				4	5
3.2	Прямолинейные колебания точки.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2					6	6
3.3	Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип Д'Аламбера.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2		1			5	6
3.4	Механическая система. Внешние и внутренние силы. Дифференциальные уравнения движения механической системы.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			2	5	2	1				4	5
3.5	Распределение массы в теле: центр масс и моменты инерции.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2					6	6
3.6	Динамические характеристики системы (количество движения, кинетический момент, кинетическая энергия). Силовые характеристики системы (Импульс, работа силы, мощность).	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2	1				5	6
3.7	Силовые характеристики системы (Импульс, работа силы, мощность).	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2					6	6
3.8	Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2					6	6
3.9	Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема обизменении кинетического момента.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2					6	6
3.10	Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема об изменении кинетической энергии (в дифференциальной и интегральной формах)	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			4	7	2		1			6	7
4	Аналитическая механика	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4							2					4	4
4.1	Классификация связей. Обобщенные координаты. Обобщенные силы.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			2	5	2					5	5
4.2	Принцип возможных перемещений.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			2	5	2					5	5

4.3	Метод кинетостатики (Принцип Даламбера)	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2					6	6
4.4	Уравнения Лагранжа 2 рода.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	2	1			3	6	2					6	6

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стол аудиторный (51 ед.); Скамья (51 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (166) Печь ПЛ10/12,5 (камерная высокотемпературная) (2 ед.); Твердомер ТК-2М М000000447 (1 ед.); Прибор ТШ-2 М000000435 (1 ед.); Прибор для определения твердости М000000469 (1 ед.); Микроскоп МИМ-7 М000004065 (3 ед.); Стул (10 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Машина 0001350240 (1 ед.); Прибор 0001330921 (1 ед.); Прибор 0001351023 (1 ед.); Установка 0001330932 (1 ед.).Весы технические (1 ед.); Гальванометр напряжения (4 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Интегратор (2 ед.); Киноэкран (2 ед.); Модель кристаллической решетки (4 ед.); Потенциометр КСП (7 ед.); Потенциостат П5848 (1 ед.); Прибор для определения микротвердости (1 ед.); Прибор для определения твердости металла (1 ед.); Станок для шлифования и полирования (2 ед.); Стеллаж металлический (2 ед.); Стол верстак (1 ед.); Стол монтажный (5 ед.); Стол однотумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (568) Парты (37 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (570) Стул (42 ед.); Стол аудиторный (25 ед.); Компьютер (18 ед.); Принтер (1 ед.); Консоль центрального поста управления СЭУ (1 ед.); Главный распределительный щит (1 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.) (661) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670) Стол рабочий (22 ед.); стул (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (761) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	166,171,568,570,661,668,670,761,768
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Гордлеева, И.Ю.;Теоретическая механика (кинематика);метод.указания и индивид.задания для самостоят.работы студ.очн.и заочн.форм обучения инженер.спец.;Гордлеева, И.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	362

2	Гордлеева, И.Ю.;Теоретическая механика (статика);метод.пособие для самостоят.работы студ.очн.и заочн.форм обучения инженер.спец.;Гордлеева, И.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	367
3	Гордлеева, И.Ю.;Теоретическая механика. Дифференциальные уравнения движения материальной точки;метод.указания и индивид.задания для самостоят.работы студ.очн.и заочн.фак-тов инженер.спец.;Гордлеева, И.Ю.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	307
4	Гордлеева, И.Ю.;Динамика в структурно-логических схемах;метод.пособие для студ.инженер.спец.;Гордлеева, И.Ю.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2008	ПР	93
5	Тарг, С.М.;Краткий курс теоретической механики;;Тарг, С.М.-М.,Высш.школа; ;	1986	ПР	125
6	Никитин, Н.Н.;Курс теоретической механики;учебник;Никитин, Н.Н.-СПб.,Лань; ;	2011	ПР	49
7	Диевский, В.А.;Теоретическая механика;учеб.пособие;Диевский, В.А.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/71745 ;	2016	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
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/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)

Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Волков И. А. /

подпись *(Ф.И.О.,*