

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 15.09.2022 20:51:18

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

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 судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	<b>Б.1.О.Д15 Теоретическая механика</b>
Факультет	Электромеханический
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	река-море плавания

### 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	26								56		11						11	
практические занятия			30	26								56		11						11	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен				27								27		9						9	
самостоятельная работа			48	29								77		185						185	
всего			108	108								216		216						216	6

\* - 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			зач																		
зачет																					
курсовая работа (проект)																					

г. Нижний Новгород

2022

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


ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

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

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 31 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

И.А. Волков  
(Ф.И.О.)

31 мая 2022 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<b>Б.1.О.Д15</b>	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	6

### 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	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 основные законы механических процессов для управления проектом	УК-2.У.1 применять основные законы механики в процессе проектирования	УК-2.В.1 навыками применения основных законов механики при управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла

### 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		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
1	Статика	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3						2					4	4	
1.1	Предмет механики. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2				4	6	2	1			5	6	
1.2	Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2	1	1		5	7	
1.3	Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Теорема Вариньона.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2	1	1		5	7	
1.4	Условия равновесия плоской и пространственной систем сил. Формы уравнений равновесия.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2	1	1		5	7	
1.5	Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2				7	7	
1.6	Трение. Равновесие при наличии трения скольжения и трения качения.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			4	8	2				8	8	
1.7	Центр параллельных сил и центр тяжести. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести объемной, плоской и линейной фигуры. Координаты центров тяжести простейших тел.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			4	8	2	1	1		6	8	
1.8	Условия равновесия пространственной системы сил	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			2	6	2				6	6	
2	Кинематика	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3						2					4	4	
2.1	Кинематика точки. Основные понятия. Кинематические характеристики точки.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2				7	7	
2.2	Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2	1	1		5	7	
2.3	Кинематика твердого тела. Простейшие движения твердого тела (поступательное и вращательное).	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			2	6	2	1	1		4	6	
2.4	Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Преобразование движения	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3		2			2	4	2				4	4	

2.5	Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей точек	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2	1	1			5	7
2.6	Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение ускорений точек	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2					7	7
2.7	Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2		1			6	7
2.8	Сложное движение точки. Теорема Кориолиса о сложении ускорений в общем случае.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3	2	2			3	7	2					7	7
3	Динамика	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4							2					4	4
3.1	Динамика точки. Основные понятия и законы. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			3	7	2	1				6	7
3.2	Прямолинейные колебания точки.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2					6	6
3.3	Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип Д'Аламбера.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2		1			7	8
3.4	Механическая система. Внешние и внутренние силы. Дифференциальные уравнения движения механической системы.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2	1				5	6
3.5	Распределение массы в теле: центр масс и моменты инерции.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2					6	6
3.6	Динамические характеристики системы (количество движения, кинетический момент, кинетическая энергия). Силовые характеристики системы (Импульс, работа силы, мощность).	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2	1	1			4	6
3.7	Силовые характеристики системы (Импульс, работа силы, мощность).	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2				4	2					4	4
3.8	Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2					6	6
3.9	Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема об изменении кинетического момента.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2					6	6
3.10	Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема об изменении кинетической энергии (в дифференциальной и интегральной формах)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2		1			5	6
4	Аналитическая механика	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4							2					4	4
4.1	Классификация связей. Обобщенные координаты. Обобщенные силы.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			1	5	2					5	5
4.2	Принцип возможных перемещений.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			4	8	2					8	8

4.3	Уравнения Лагранжа рода.	2	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			5	9	2					9	9
-----	-----------------------------	---	----------------------------------	---	---	---	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---

#### 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 (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 одностумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171) Парты (50 ед.); Стол аудиторный (2 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (562) Стол рабочий (15 ед.); стул (32 ед.); Стол аудиторный (1 ед.) (567) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (568) Парты (37 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (570) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670) Парты (36 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (1 ед.) (673) Стол рабочий (22 ед.); стул (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (761) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	171,562,567,568,570,670,673,761,768
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	Количество экземпляров
1	Тарг, С.М.;Краткий курс теоретической механики;учебник;Тарг, С.М.-М.,Высш.школа; ;	2006	ПР	1
2	Мещерский, И.В.;Задачи по теоретической механике;учеб.пособие;Мещерский, И.В.-СПб.,Лань; ;	2007	ПР	1

3	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
4	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
5	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
6	Никитин, Н.Н.;Курс теоретической механики;учебник;Никитин, Н.Н.-СПб.,Лань; ;	2011	ПР	49

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: <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>

#### 4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)



**Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год**

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