

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 25.09.2023 21:55:44

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**УТВЕРЖДАЮ**

М.Ю. Чурин

Подписано в АСУ  
"Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

25 мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	<b>Б.1.О.Д17 Теория механизмов машин</b>
Факультет	Институт "Морская академия"
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				26								26		5						5	
практические занятия				26								26		5						5	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа				2								2		2						2	
экзамен																					
самостоятельная работа				18								18		60						60	
всего				72								72		72						72	2

\* - 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																					
зачет с оценкой																					
зачет				зач										зач							
курсовая работа (проект)				курс										курс							

г. Нижний Новгород

2023

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 № 6 от 24 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

А.Б. Корнев

(Ф.И.О.)

24 мая 2023 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<b>Б.1.О.Д17</b>	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

### 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	Структура (строение) механизмов	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4							2						
1.1	Основные понятия ТММ. Механизм, машина, деталь, звено, стойка, кинематическая пара, кинематическая цепь.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			1	5	2	1				4	5
1.2	Классификация механизмов	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			1	5	2					5	5
1.3	Структурное исследование механизмов. Классификация кинематических пар, звеньев, механизмов. Степень подвижности механизма. Избыточные связи.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			1	5	2	1				4	5
1.4	Структурный анализ по Ассуру. Структурный анализ и синтез механизмов, включающих первичный механизм и структурные группы второго класса.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2		2			4	6
2	Анализ механизмов	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4							2						
2.1	Общие методы кинематического анализа (Графический, аналитический, метод планов).	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			1	5	2	1				4	5
2.2	Построение положений звеньев и траекторий точек механизма. Масштабы.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2	1	2			3	6
2.3	Определение скоростей характерных точек. Построение плана скоростей.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2					6	6
2.4	Определение ускорений характерных точек. Построение плана ускорений.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2					6	6
2.5	Общие методы динамического анализа механизмов. Силовой расчет механизмов.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2	1	1			4	6
3	Синтез механизмов	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4							2						
3.1	Общие методы синтеза механизмов. Этапы синтеза механизмов. Входные и выходные параметры синтеза.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	1	1				2	2					2	2
3.2	Синтез кулачковых механизмов. Анализ движения кулачковых механизмов при заданном профиле кулачка. Типы и структура плоских кулачковых механизмов.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	1	1				2	2					2	2

3.3	Синтез зубчатых зацеплений. Основная теорема зацепления Эвольвента, передаточное отношение, коэффициент перекрытия.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2				6	6
3.4	Методы изготовления колес с эвольвентным профилем зубьев. Коррегирование зубьев	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2				4	2				4	4
3.5	Синтез планетарных механизмов. Аналитические и графические методы определения КПД планетарного механизма. Выбор схемы планетарной передачи. Выбор чисел зубьев и числа сателлитов в планетарных передачах. (ОПК-3) РГР № 7	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4	2	2			2	6	2				6	6
	Консультирование, проверка и защита курсовой работы	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4				2		2	2			2		2

#### 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 ПЛ110/12,5 (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) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (568) Парты (37 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (570) Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) 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))	171,562,568,570,66 2,668,670,673,761,7 68
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))
3	Компас-3D v18 (50 рабочих мест). Проектирование и конструирование в машиностроении. (Акт предоставления прав GE000251 от 13.08.2019 г.)

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
-------	------------------------	-------------	--------	------------------------

1	Елчанинов, Е.В.;Теория механизмов и машин и детали машин;метод.указания и контр.задания на курс.работу по разд."Теория механизмов и машин" для студ.2-го курса спец.1402, 1403, 1509 очн.и заочн.обучения;Елчанинов, Е.В.Шаров, О.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	1998	ПР	120
2	Чмиль, В.П.;Теория механизмов и машин;учебно-методическое пособие;Чмиль, В.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/209816#3">https://reader.lanbook.com/book/209816#3</a> (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	0
3	Гордлеева, И.Ю.;Теория механизмов и машин;лабор.практикум для студ.очн.и заочн.форм обучения техн.спец.;Гордлеева, И.Ю.-Н.Новгород;; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2018	ЭР	0
4	Чусовитин, Н.А.;Теория механизмов и машин;учебное пособие для вузов;Ванаг, Ю.В.Гилета, В.П.Чусовитин, Н.А.-Москва,Юрайт; URL: <a href="https://urait.ru/viewer/teoriya-mehanizmov-i-mashin-492099#page/1">https://urait.ru/viewer/teoriya-mehanizmov-i-mashin-492099#page/1</a> (дата обращения: 04.12.2022) ;	2022	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: <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)

## 5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением 1 программе.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1.2 1.3 1.4	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	РГР	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
2	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2.1 2.2	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	РГР	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
3	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2.3	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	РГР	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
4	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2.4	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	РГР	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)



5	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2.5	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	РГР	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
6	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3.3	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	РГР	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
7	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3.5	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	РГР	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)

8	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1 2 3	промежуточная аттестация	Зачет	зачет	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности и изложения и некоторые неточности
---	-------	----------------------------------	-------------	-----------------------------	-------	-------	---	--	--	--