

**УФИМСКИЙ ФИЛИАЛ**  
**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**УТВЕРЖДАЮ**



Г.И. Мусина

подпись

(Ф.И.О.)

31 января 2023 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	высшее образование
Кафедра	высшее образование
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного

**Распределение часов 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	7	Σ		
лекции			30	26								56		11				6			11	
практические занятия			30	26								56		11				6			11	
лабораторные занятия																		6				
контактная самостоятельная работа																		6				
экзамен				27								27		9				6			9	
самостоятельная работа			48	29								77		185				6			185	
всего			108	108								216		216				6			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. Уфа  
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 № 1 от 25 января 2023

Заведующий кафедрой / Титова Р.Д. /  
(должность) (Ф.И.О.)



25 января 2023

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д15	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	практи ческие	лабора торные	КСР	самост оатель		№ кур- са	лекции	практи ческие	лабора торные	КСР	самост оатель	
				кол. час.							кол. час.					
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 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	выс шее обра			2	6	2					6	6
2	Кинематика	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3		выс шее обра					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 2 рода.	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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения практических занятий. Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска SMART, персональный компьютер в сборе с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, калькуляторы, модель судна, рабочее место преподавателя, кабинет на 30 посадочных мест.	45
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с выходом в интернет: учебная доска, учебная мебель, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, проекционный экран, 11 персональных компьютеров в сборе с выходом в интернет через локальную проводную сеть, лицензионное программное обеспечение (офисные программы MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Access, MS Office PowerPoint). Кабинет на 28 посадочных мест.	230

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

№ п/п	Наименование
1	Windows GGWA WINDOWS 10 Professional Legalization GetGenuine Commercial 32/64-bit. Ms office 2019
2	

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	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,ВГАВТ;	2008	ЭЛ	н/о
2	Никитин, Н.Н.;Курс теоретической механики;учебник;Никитин, Н.Н.-СПб.,Лань; ;	2011	ЭЛ	н/о

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	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» <a href="https://www.morkniga.ru/library/">https://www.morkniga.ru/library/</a> Контракт ЭБС «Моркнига» (ООО «Моркнига») №44/101-22 от 20.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)
2	Электронно-библиотечная система "Iprbooks" <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a> Контракт ЭБС Ай Пи Эр букс №44/93 - 22 от 05.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)
3	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> Контракт ЭБС «Лань» №44/110-22 от 01.08.2022 г. (с 03.09.2022 по 02.09.2023 г.)
4	Электронно-библиотечная система «Юрайт» Контракт ЭБС «ЮРАЙТ» (Электронное издательство ЮРАЙТ) №44/111-22 от 01.08.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)



## 5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к 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	1.1	текущий контроль	Тест	тест	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
2	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1.2 1.3 1.4	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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	1.7	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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	2.1 2.2	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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	2.3 2.4	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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	2.5 2.6	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	текущий контроль	высшее образование	тест	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
8	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2.7 2.8	текущий контроль	высшее образование	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)
9	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3.1 3.2	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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)
10	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3.5 3.6	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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)
11	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3.10	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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)
12	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4.3	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	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)
13	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1 2 3	текущий контроль	Контрольная работа	Контрольная работа	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения

14	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1 2 3 4	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
----	-------	----------------------------------	------------------	-----------------------------	---------	---------	---	--	--	--