Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



/ Яковлев С.Г.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Наименование дисциплины: **Б.1.О.Д13 Теоретическая механика**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Направление подготовки/ специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Профиль/специализация: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

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			32	24								**56**		13					**13**	
практические занятия			32	24								**56**		14					**14**	
лабораторные работы																				
контактная самостоятельная работа																				
экзамен				27								**27**		9					**9**	
самостоятельная работа			44	33								**77**		180					**180**	
Всего			108	108								**216**		216					**216**	**6**

* - 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			зач														
зачет																	
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

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

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.О.Д13	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	6

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	Индикатор достижения компетенции
1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)
		Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.2.)
		Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.3.)

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**	3		3						3													
1.1	**Предмет механики. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил. "разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 1 час)**	3	3	3	2					3	2	7	2	1	2						2	6	7
1.2	**Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Теорема Вариньона."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 1 час)**	3	3	3	4					3	6	13	2	1	2	1					2	6	8
1.3	**Условия равновесия плоской и пространственной систем сил. Формы уравнений равновесия. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы. Расчетно-графическая работа № 1**	3	4	3	4					3	6	14	2	1	2	2					2	20	23
1.4	**Трение. Равновесие при наличии трения скольжения и трения качения.**	3	2	3	4					3	4	10	2	1	2						2	8	9

1.5	**Центр параллельных сил и центр тяжести. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести объемной, плоской и линейной фигуры. Координаты центров тяжести простейших тел."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 1 час) Расчетно-графическая работа № 2**	3	2	3	2					3	4	8	2	1	2	1					2	4	6
1.6	**Условия равновесия пространственной системы сил**	3	2	3	2					3		4	2		2						2	8	8
2	**Кинематика**	3		3						3													
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.**	3	4	3	4					3	6	14	2	1	2	1					2	16	18
2.2	**Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела."компьютерные симуляции" (очная форма обучения: лекции 1 час, заочная форма обучения: лекции - 1 час)**	3	4	3	4					3	4	12	2	1	2	2					2	8	11
2.3	**Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений. "компьютерные симуляции" (очная форма обучения: лекции 3 час, заочная форма обучения: лекции - 1 час)** **Расчетно-графическая работа № 3**	3	4	3	4					3	6	14	2	1	2	1					2	20	22
2.4	**Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений в общем случае."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции - 2 часа)**	3	4	3	2					3	6	12	2	1	2	1					2	12	14
3	**Динамика**	4		4						4													

3.1	**Динамика точки. Основные понятия и законы. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики. Расчетно-графическая работа № 4**	4	3	4	4					4	6	13	2	1	2					2	8	9
3.2	**Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип Д'Аламбера.**	4	3	4	4					4	4	11	2		2	1				2	8	9
3.3	**Механическая система. Внешние и внутренние силы. Распределение массы в теле: центр масс и моменты инерции. Дифференциальные уравнения движения механической системы."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции - 1 час)**	4	4	4	2					4	4	10	2	1	2					2	12	13
3.4	**Общие теоремы динамики системы и точки. Понятие работы силы. Мощность.Теорема об изменении кинетической энергии."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 2 часа, заочная форма обучения: лекции - 1 час) Расчетно-графическая работа № 5**	4	8	4	8					4	8	24	2	1	2	2				2	20	23
4	**Аналитическая механика**	4		4						4			2		2					2		
4.1	**Классификация связей. Обобщенные координаты. Обобщенные силы.**	4	2	4	2					4	1	5	2		2					2	6	6
4.2	**Принцип возможных перемещений.**	4	2	4	2					4	5	9	2		2					2	8	8
4.3	**Уравнения Лагранжа 2 рода.**	4	2	4	2					4	5	9	2	1	2	2				2	10	13

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Тарг, С.М.;Краткий курс теоретической механики;учебник;Тарг, С.М.-М.,Высш.школа;	2006	1
2	Мещерский, И.В.;Сборник задач по теоретической механике;учеб.пособие;Мещерский, И.В.-М.,Наука;	1986	249
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	465
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	572
5	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	509
6	Гордлеева, И.Ю.;Теоретическая механика. Общие теоремы динамики механической системы;метод.указания и индивид.задания для самостоят.работы студ.очн.и заочн.фак-тов инжен.спец.;Гордлеева, И.Ю.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2007	534
7	Никитин, Н.Н.;Курс теоретической механики;учебник;Никитин, Н.Н.-СПб.,Лань;	2011	50
8	Диевский, В.А.;Теоретическая механика;сб.заданий;Диевский, В.А.Малышева, И.А.-СПб.,Лань;	2009	7
9	Кирсанов, М.Н.;Maple и Maplet.Решения задач механики;учеб.пособие;Кирсанов, М.Н.-СПб.,Лань;	2012	3
10	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	ОС Microsoft Windows 8.1 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
3	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (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)	любая лекционная аудитория в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе 146,150, 143

Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обучения (Экран, проектор, компьютер)	любая аудитория семинарского типа в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием в том числе 146,150
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения	любая аудитория для проведения консультаций в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе 142
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства, необходимые для проведения консультаций по дисциплине	любая аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе (146, 143, 150)
Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)	любая аудитория для самостоятельной работы, оснащенная указанным оборудованием (244, 149, 146)
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.)*