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.Д17 Гидромеханика**

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					33							**33**			10				**10**	
практические занятия					22							**22**			6				**6**	
лабораторные работы					11							**11**			3				**3**	
контактная самостоятельная работа																				
экзамен																				
самостоятельная работа					42							**42**			89				**89**	
Всего					108							**108**			108				**108**	**3**

* - 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																	
зачет с оценкой					зач									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.В. Никитаев

(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.Д17	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	3

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.)
		Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-3.1.)
		Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты (ОПК-3.2.)
		Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами (ОПК-3.3.)

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	**Введение. Основные физические свойства жидкости.**	5		5		5				5			3		3		3				3		
1.1	**Основные понятия и определения жидкости и газа как сплошной среды. Физические свойства жидкости. Аномалии воды.**	5	1	5	1	5				5	1	3	3	0,5	3	0,5	3				3	6	7
1.2	**Силы, действующие в жидкости.**	5	1	5		5				5		1	3	0,1	3		3				3	5	5,1
2	**Гидростатика**	5		5		5				5			3		3		3				3		
2.1	**Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики.**	5	3	5	1	5	2			5	4	10	3	1	3	0,5	3		3		3	6	7,5
2.2	**Уравнение поверхности уровня. Гидростатическое давление в точке. Закон Паскаля и геометрическая форма поверхности уровня жидкости.**	5	1	5		5				5		1	3		3	0,5	3		3		3	6	6,5
2.3	**Сила давления на дно и стенки сосуда. Гидростатические машины. Устройства и приборы для измерения давления и уровня жидкостей в резервуарах.**	5	3	5	2	5	2	5		5	7	14	3	1	3	0,4	3		3		3	6	7,4
2.4	**Плавание тел и остойчивость. Закон Архимеда.**	5	3	5		5		5		5		3	3	1	3		3		3		3	6	7
2.5	**Контрольная работа (Основные физические свойства жидкости. Гидростатика.)**	5		5	2	5				5		2	3		3	1	3				3		1
3	**Динамика жидкости и газа**	5		5		5				5			3		3		3				3		
3.1	**Основные понятия динамики жидкости. Динамика невязкой жидкости.**	5	2	5		5				5	5	7	3	0,5	3		3				3	6	6,5
3.2	**Динамика вязкой жидкости**	5	2	5	1	5				5	2	5	3	0,5	3		3		3		3	6	6,5
3.3	**Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса.**	5	2	5		5				5	5	7	3	0,2	3		3				3	6	6,2

3.4	**Потери напора (удельной энергии)**	5	2	5	4	5		5		5	5	11	3	1	3	0,5	3		3		3	6	7,5
3.5	**Уравнение Бернулли для струйки и потока реальной жидкости. Понятие о гидравлическом и пьезометрическом уклонах.**	5	2	5	4	5	4			5	4	14	3	1	3	0,5	3	2	3		3	6	9,5
3.6	**Режимы движения жидкостей: ламинарный и турбулентный. Сопротивления потоку жидкости (местные и по длине).Тест**	5	3	5	2	5	3	5		5	1	9	3	1	3	0,5	3	1	3		3	6	8,5
3.7	**Истечение жидкости через отверстия и насадки при постоянном и переменном напорах.**	5	4	5	3	5		5		5	1	8	3	0,3	3	0,6	3		3		3	6	6,9
3.8	**Понятие о гидравлическом ударе. Способы и методы борьбы с гидравлическим ударом**	5	2	5		5		5		5	3	5	3	0,9	3		3		3		3	6	6,9
3.9	**Подобие гидромеханических процессов.**	5	2	5		5				5	4	6	3	1	3		3				3	6	7
3.10	**Контрольная работа (Все разделы дисциплины)**	5		5	2	5				5		2	3		3	1	3				3		1

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

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Гусев, А.А.;Гидравлика;учебник для вузов;Гусев, А.А.-М.,Юрайт;	2013	25
2	Гусев, А.А.;Гидравлика;учебник для академ.бакалавриата;Гусев, А.А.-М.,Юрайт;	2016	25
3	Крестин, Е.А.;Задачник по гидравлике с примерами расчетов;учебник;Крестин, Е.А.Крестин, И.Е.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98240	2018	0
4	Кожевникова, Н.Г.;Гидравлика и гидравлические машины;лабор.практикум:учеб.пособие;Бекишев, Б.Т.Кожевникова, Н.Г.Цымбал, А.А.Шевкун, В.А.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76272	2016	
5	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 Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)
3	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)

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 (Экран, проектор, компьютер)	любая лекционная аудитория в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе 146,150, 143, 145
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 (Экран, проектор, компьютер)	любая аудитория для проведения консультаций в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе 143,145,150,142
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения (Экран, проектор, компьютер)	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.)*