

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Гидромеханика**

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра электромеханических объектов водного транспорта
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		2
Лекции	6 Часы	6
Практические занятия	7 Часы	7
Лабораторные работы	7 Часы	7
СРС	153 Часы	153
Экзамен	9 Часы	9

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.28	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Экзамен	Всего
1	Раздел 1 ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПАРАМЕТРЫ ЖИДКОСТИ. СИЛЫ И НАПРЯЖЕНИЯ						
1,1	Тема 1.1 Основные физические свойства жидкости. Плотность, вязкость. Классификация сил.	1 Часы	1 Часы	3 Часы	20 Часы		25 Часы
2	Раздел 2 ГИДРОСТАТИКА.						
2,1	Тема 2.1 Уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики в дифференциальной форме. Эквипотенциальные поверхности и поверхности равного давления. Определение силы давления жидкости на поверхности тел.	1 Часы	1 Часы		20 Часы		22 Часы
3	Раздел 3 КИНЕМАТИКА.						
3,1	Тема 3.1 Установившееся и неустановившееся движения жидкости. Уравнение неразрывности (сплошности). Линии тока и траектории. Трубка тока (поверхность тока). Струйная модель потока.	1 Часы	1 Часы	1 Часы	20 Часы		23 Часы
4	Раздел 4 ВИХРЕВОЕ ДВИЖЕНИЕ ЖИДКОСТИ						
4,1	Тема 4.1 Кинематика вихревого движения. Интенсивность вихря. Циркуляция скорости. Теорема Стокса.	1 Часы	1 Часы		20 Часы		22 Часы
5	Раздел 5 ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ ЖИДКОСТИ						
5,1	Тема 5.1 Потенциал скорости. Уравнение Лапласа. Циркуляция скорости в потенциальном поле. Гидромеханический смысл функции тока.	1 Часы	1 Часы	1 Часы	15 Часы		18 Часы
5,2	Тема 5.2 Методы расчета потенциальных потоков. Бесциркуляционное обтекание кругового цилиндра.				10 Часы		10 Часы
6	Раздел 6 ГИДРОДИНАМИКА ИДЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ						

6,1	Тема 6.1 Уравнения движения идеальной жидкости. Преобразование Громеки-Лэмба. Интегрирование уравнения движения для установившегося течения. Упрощенный вывод уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли в форме напоров	0,5 Часы	1 Часы	1 Часы	10 Часы	12,5 Часы
7	Раздел 7 ГИДРОДИНАМИКА ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ					
7,1	Тема 7.1 Уравнения движения вязкой жидкости (уравнение Навье-Стокса).				13 Часы	13 Часы
7,2	Тема 7.2 Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости. Распределение скорости и потери напора. Местные потери напора.	0,5 Часы	1 Часы	1 Часы	10 Часы	12,5 Часы
8	Раздел 8 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ГИДРОПРИВОДЫ					
8,1	Тема 8.1 Общие сведения о гидроприводе. Напор гидромашин. Типы насосов, гидродвигателей и гидропередач. Баланс мощности. Основные параметры и расчетные зависимости насосов, гидродвигателей и гидропередач				15 Часы	15 Часы

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

5.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения ()	132
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	132

5.2 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))

5.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Васькин, С.В.; Гидравлические расчеты судовых систем с использованием средств вычислительной техники; учебно-метод. пособие; Васькин, С.В. - Н. Новгород, <null>; <null>; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 019	Электронный ресурс	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/>.

5.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
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/

5.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)
---	--