

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Альметьевский филиал  
Кафедра Конструирования и машиностроительных технологий**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**«Гидравлика»**

**Индекс по учебному плану: Б1.В.15**

**Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств**

**Квалификация: бакалавр**

**Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств**

**Вид(ы) профессиональной деятельности: проектно-конструкторская,  
производственно-технологическая**

**Альметьевск 2017 г.**

# **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков применения основных законов поведения жидкого состояния вещества; современных физических и математических моделей, описывающих жидкость в состоянии покоя и движения; способов и средств перемещения жидкостей.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основной задачей изучения лекционно- лабораторного курса дисциплины «Гидравлика» является изложение методики физических основ механики, аналитической алгебры, дифференциального исчисления, а также чтения чертежей сборки деталей машин.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Гидравлика» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части программы дисциплин, читается в шестом семестре на третьем курсе для и заочной формы обучения по профилю «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Дисциплина «Гидравлика» опирается на знания и навыки, приобретенные обучающимися в результате изучения дисциплин базовой части «Детали машин», «Соппротивление материалов».

Полученные при изучении дисциплины «Гидравлика» знания, умения и навыки будут использованы при изучении дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана «Метрологическое обеспечение машиностроительных производств», «Технология машиностроения», при прохождении производственной, в т.ч. преддипломной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

## **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-17 способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Историческая справка. Задачи и содержание курса.</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1 Гидростатика	12	2	2		8	<i>ОПК-13</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 1.2 Основы кинематики жидкости	12	2	2		8	<i>ОПК-1У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
<i>Раздел 2. Динамика жидкостей</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1 Динамика невязкой жидкости	12	2	2		8	<i>ОПК-1У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.2 Динамика вязкой жидкости	12	2	2		8	<i>ОПК-1В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.3 Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса	12	2	2		8	<i>ОПК-1В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.4 Гидравлический расчет трубопроводов	12	2	2		8	<i>ОПК-1В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
<i>Раздел 3. Истечения жидкости через отверстия. Гидравлический прыжок. Сопряжение бьефов</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Истечения жидкости через отверстия	12	2	2		8	<i>ПК-173</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 3.2 Гидравлический прыжок	12	2	2		8	<i>ПК-17У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 3.3 Сопряжение бьефов	12	2	2		8	<i>ПК-17В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Зачет						<i>ОПК-13 ОПК-1У ОПК-1В ПК-173</i>	<i>ФОС ПА Тестирование Собеседование</i>

						<i>ПК-17У</i> <i>ПК-17В</i>	
ИТОГО:	108	18	18		72		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Историческая справка. Задачи и содержание курса.</i>						<i>ФОС ТК-1</i> <i>Тестирование</i>	
Тема 1.1 Гидростатика	11	1			10	<i>ОПК-13</i>	Собеседование
Тема 1.2 Основы кинематики жидкости	10	1			9	<i>ОПК-1У</i>	Собеседование
<i>Раздел 2. Динамика жидкостей</i>						<i>ФОС ТК-2</i> <i>Тестирование</i>	
Тема 2.1 Динамика невязкой жидкости	12	1	1		10	<i>ОПК-1У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.2 Динамика вязкой жидкости	12	1	1		10	<i>ОПК-1В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.3 Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса	12	1	1		10	<i>ОПК-1В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.4 Гидравлический расчет трубопроводов	11		1		10	<i>ОПК-1В</i>	Защита лабораторной работы
<i>Раздел 3. Истечения жидкости через отверстия. Гидравлический прыжок. Сопряжение бьефов</i>						<i>ФОС ТК-3</i> <i>Тестирование</i>	
Тема 3.1 Истечения жидкости через отверстия	11	1			10	<i>ПК-17З</i>	Собеседование
Тема 3.2 Гидравлический прыжок	12		1		11	<i>ПК-17У</i>	Защита лабораторной работы
Тема 3.3 Сопряжение бьефов	12		1		11	<i>ПК-17В</i>	Защита лабораторной работы
Зачет	4				4	<i>ОПК-13</i> <i>ОПК-1У</i> <i>ОПК-1В</i> <i>ПК-17З</i> <i>ПК-17У</i> <i>ПК-17В</i>	<i>ФОС ПА</i> <i>Тестирование</i> <i>Собеседование</i>
ИТОГО:	108	6	6		96		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Штеренлихт, Д.В. Гидравлика [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64346>.

2. Моргунов, К.П. Гидравлика [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51930>.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/39146>.

4. Парахневич, В.Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64775>.

#### **3.1.3 Методическая литература к выполнению лабораторных работ**

5. Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Г. Кожевникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76272>.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Гидравлика. Все о гидравлике - <http://www.techgidravlika.ru/>

#### **3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области машиностроения и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области машиностроения и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.