

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

Институт (факультет) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра **Реактивных двигателей и энергетических установок**

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
дисциплины (модуля) **«Гидравлика»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.18**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств; конструкторско-технологическое
обеспечение кузнечно-штамповочного производства; конструкторско-
технологическое обеспечение литейного производства**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская;
проектно-конструкторская; производственно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры РДЭУ, к.т.н. Александров Б.Ю.

Казань 2017 г.

Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины

1.1 . Цель изучения дисциплины.

Широкое использование гидравлических и пневматических систем в технике и технологии машиностроения обусловило необходимость изучения курса «Гидравлика». Целью преподавания дисциплины является ознакомления студентов с основными законами движения жидкостей и газов и применения этих знаний для решения задач инженерной практики при проектировании и эксплуатации гидро- и пневмосистем.

1.2. Задачи дисциплины:

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных свойств и физических характеристик жидкостей и газов;
- изучение основ статики, кинематики и динамики жидкости;
- освоение методики решения задач в гидравлике для применения в инженерной практике.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Гидравлика» входит в состав Вариативного модуля Блока Б1.

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

ОК-1. Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

ОК-5. Способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-2. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3. Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-2. Способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ</i>						<i>ФОС ТК-Итесты</i>	
Тема 1.1. Введение, основные понятия	6	2	-	-	4	ПК-2.3; ОПК-2.3; ОК-5.3; ОК-1.3	
Тема 1.2. Основные физические характеристики жидкостей и газов	12	2	-	2	8	ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОК-5.3; ОК-1.3; ОК-1.У; ОК-1.В	
Тема 1.3. Гидростатика	16	2	4	2	8	ОПК-3.3; ОПК-3.У; ОПК-3.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОК-5.3; ОК-1.3	Отчет по лабораторной работе
Тема 1.4. Основы кинематики и динамики. Основные уравнения. Режимы течения жидкости и газов	26	4	4	4	14	ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В; ОПК-3.3; ОПК-3.У; ОПК-3.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОК-5.3; ОК-5.У; ОК-5.В; ОК-1.3	Отчет по лабораторной работе

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 2. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЖИДКОСТИ</i>						<i>ФОС ТК-2тесты</i>	
Тема 2.1. Гидравлические сопротивления в потоках жидкостей и газов	18	2	4	4	8	ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В; ОПК-3.3; ОПК-3.У; ОПК-3.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОК-5.3; ОК- 1.3; ОК-1.У; ОК-1.В	Отчет по лабораторной работе
Тема 2.2. Истечение жидкости из отверстий и насадков	22	4	6	4	8	ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В; ОПК-3.3; ОПК-3.У; ОПК-3.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОК-5.3; ОК- 1.3	
Тема 2.3. Решения задач гидравлики	8	2	-	2	4	ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В; ОПК-3.3; ОПК-3.У; ОПК-3.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОК-5.3; ОК- 5.У; ОК-5.В; ОК-1.3; ОК- 1.У; ОК-1.В	Отчет по лабораторной работе
зачет							<i>ФОС ПА- комплексное задание</i>
ИТОГО:	108	18	18	18	54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Некрасов Б.Б. Гидравлика и ее применение на летательных аппаратах: учебник для авиац. вузов. - М.: ЭКОЛИТ. - 2011.
2. Виноградов Б.С. Прикладная газовая динамика: учебное пособие/ Б.С.Виноградов. Репр. Воспроизведения 1965г.-М.: Эколит, 2011-352с. (100 экз.)

3.2. Информационное обеспечение.

3.2.1.Основное информационное обеспечение

1. Александров Ю.Б. Гидравлика [Электронный курс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ФГОСЗ+ (РДиЭУ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 - Доступ по логину и паролю.

<https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content id= 236280 1&course id= 12733 1>

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование.

К ведению дисциплины допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающиеся научной и (или) научно-методической деятельностью.

