

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) авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра автомобильных двигателей и сервиса

*№ п.п. N
12.00-83.03.03-2017-39-Пд-А*

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Гидравлика и гидропневмопривод»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.15**

Направление подготовки: **23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Вид профессиональной деятельности: **производственно-технологическая**

Разработчик:

старший преподаватель кафедры аэрогидродинамики Е.В.Романова

Казань 2017 г.

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

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся фундаментальных знаний о законах гидравлики, понимания происходящих в гидравлических устройствах физических процессов и обучение правильному применению этих законов для решения практических инженерных задач (в том числе проектировки и расчёта гидравлических систем наземного транспорта).

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- понимание обучающихся физических процессов, происходящих в гидравлических системах (устройствах);
- правильное применение основных законов и уравнений гидравлики при решении инженерных задач;
- умение проектировать и рассчитывать гидравлические системы средств наземного транспорта;
- знание принципов работы насосов и гидроприводов, используемых в гидравлических системах наземного транспорта и технологического оборудования.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод» входит в состав дисциплин Вариативной обязательной части Блока 1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в процессе освоения дисциплины (модуля)

ОПК-2 – Владеть владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-3 – Владеть готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ПК-15 – Владеть владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности.

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

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

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.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Основы гидравлики</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1. Введение	2	1	-	-	1	ОПК-2.3, ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 2. Гидростатика	6	2	-	-	4	ОПК-2.3, ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 3. Кинематика жидкости	6	2	-	-	4	ОПК-2.3, ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 4. Гидродинамика	10	2	4	-	4	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль, в том числе по результатам лаб. работы
Тема 5. Течение жидкости по трубопроводам	21	2	14	-	5	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль, в том числе по результатам лаб. работы
Тема 6. Истечение жидкости из отверстий и насадков	6	2	-	-	4	ОПК-2.У, ОПК-2.В	Текущий контроль
Тема 7. Гидравлический удар	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 8. Расчет трубопроводов и гидравлических систем	6	2	-	-	4	ОПК-3.3	Текущий контроль

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 2. Основы гидроприводов</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 9. Центробежный насос	3	1	-	-	2	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль
Тема 10. Объемные гидронасосы	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 11. Гидроприводы и гидропередачи наземного транспорта и технологического оборудования	6	2	-	-	4	ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-15.3, ПК-15.У, ПК-15.В	Текущий контроль
Зачет							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	72	18	18	-	36		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Некрасов Б.Б. Гидравлика и её применение на летательных аппаратах. – М., ЭКОЛИТ, 2011.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Копырин М.А., Менов С.М. Сборник задач по гидравлике. – Казань, изд-во КАИ, 1976.

2. Штеренлихт Д.В. Гидравлика. – М., Энергоатомиздат, 1984.

3. Боголюбов А.Н. Математики. Механики. Библиографический справочник. – Киев, Наукова думка, 1983.

4. Ван-Дайк М. Альбом течений жидкости и газа. – М., Мир, 1986. Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий. Справочник. В 2-х кн. / Под ред. Ключева В.В.-М.: Машиностроение, 1986. Кн.1 -488 с., кн.2-352 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Научная электронная библиотека (e-library.kai.ru, ibooks.ru, e.lanbook.com)

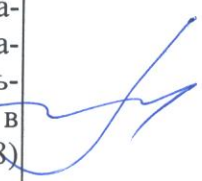
2. Гумеров А.В. Гидравлика и гидропневмопривод. [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» ФГОСЗ+ (ИАНТЭ)/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=236720_1&course_id=12756_1&mode=reset

3.3 Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)	«Согласовано» Зав. каф. реализую- щей дисциплину
1	2	3	4	5
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».	
2	5	29.06.2019	Внести изменения и дополнения в п. 3.2.1: абзац 1 читать в следующей редакции: Научная электронная библиотека (e-library.kai.ru , urait.ru , znanium.com); дополнить абзацем: Массовые открытые он-лайн курсы: Механика https://openedu.ru/course/msu/MECH/ Глава 9. Основы гидро и аэромеханики	