

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Гидропривод технологических машин			
Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавр		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч			96
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			144

Вид промежуточной аттестации	Диф.зачет по КР экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) определенного состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-3	Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	Р1, Р3, Р7, Р8, Р11, Р12	ПК(У)- 3.31	Знает технические характеристики станочных и робототехнических гидравлических и пневматических систем
			ПК(У)- 3.У1	Умеет проверять и регулировать параметры станочных и робототехнических гидравлических и пневматических систем
			ПК(У)- 3.В1	Владеет опытом проверки и регулировки станочных и робототехнических гидравлических и пневматических систем
ПК(У)-5	Умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Р1, Р3, Р7, Р8, Р11, Р12	ПК(У)- 5.31	Знает характеристики гидро- и пневмоприводов
			ПК(У)- 5.У1	Умеет выбирать способы продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла
			ПК(У)- 5.В1	Владеет навыками использования гидравлических машин и приводов в технологическом оборудовании различного назначения
ПК(У)-8	Умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Р1, Р4, Р6, Р8, Р11, Р12	ПК(У)- 8.33	Знает свойства жидкости и газа, влияние этих свойств на физические и технические параметры рабочих сред
			ПК(У)-8.У3	Умеет подбирать параметры рабочих сред для конкретных условий работы механизма
			ПК(У)-8.В3	Владеет навыками подбора параметров рабочих сред для конкретных условий работы механизма
ПК(У)-11	Умеет использовать стандартные средства автоматизации при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Р1, Р6, Р8, Р12	ПК(У)-11.33	Знает методы расчета параметров гидромашин, управляющих и регулирующих элементов
			ПК(У)-11.У3	Умеет рассчитывать характеристики гидравлических машин, элементов управления и регулирования гидро- и пневмоприводов
			ПК(У)-11.В3	Владеет основными методами расчёта гидравлических машин и элементов их управления и регулирования гидро- и пневмоприводов
ПК(У)-12	Способен оформлять законченные конструкторские документы в соответствии со стандартами, техническим условиям и другим нормативным документам	Р1, Р3, Р4, Р6, Р7, Р8, Р11, Р12	ПК(У)-12.32	Знает стандартные обозначения элементов гидравлических и пневматических систем
			ПК(У)-12.В2	Владеет навыками оформления гидравлических и пневматических схем стандартных устройств и механизмов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, рассчитывать характеристики гидравлических машин, гидропнемопривода, основными методами расчёта гидравлических машин и элементов управления и регулирования гидропневмоприводов.	ПК(У)-3 ПК(У)- 11
РД-2	Выполнять методы расчёта гидравлических машин и элементов гидропневмоприводов.	ПК(У)-5
РД-3	Рассчитывать характеристики элементов управления и регулирования гидропривода.	ПК(У)-8 ПК(У)- 12

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль)1. Применять знания общих законов, теорий, уравнений, рассчитывать характеристики гидравлических машин, гидропнемопривода, основными методами расчёта гидравлических машин и элементов управления и регулирования гидропневмоприводов.	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24
Раздел (модуль) 2. Выполнять методы расчёта гидравлических машин и элементов гидропневмоприводов	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24
Раздел (модуль) 3. Рассчитывать характеристики элементов управления и регулирования гидропривода.	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24
Раздел (модуль) 4. Гидравлические и пневматические усилители мощности. Вспомогательные устройства гидропневмопривода	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Алексеева Т.В., Бабанская В.Д., Башта Т.М. и др. Техническая диагностика гидравлического привода. – М.: Машинстроение. 1989. – 264 с.
2. ГОСТ ИСО10816-1-99. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся валах. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 1999. – 13 с.
3. Барков А.В., Баркова Н.А. Вибрационная диагностика машин и оборудования. Анализ. Вибрации. – СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2004. – 156 с.
4. Барков А.В., Баркова Н.А., Азовцев А.Ю. Мониторинг и диагностика роторных машин по вибрации. – СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2000. – 169 с.

5. Баркова Н.А. Введение в виброакустическую диагностику роторных машин и оборудования. – СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2002. – 156 с.
6. Баркова Н.А., Борисов А.А. Вибрационная диагностика машин и оборудования. Расчет основных частот вибрации узлов машин, параметров измерительной аппаратуры и практическая экспертиза. – СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2009. – 111 с.
7. Борисов А.А. Неразрушающий контроль проникающими методами. – СПб.: Изд. СЕВЗАПУЧЦЕНТР, 2008. – 61с.
8. Липатов В.В. Магнитный и вихретоковый контроль состояния оборудования. – СПб.: Изд. СЕВЗАПУЧЦЕНТР, 2008. – 87с.
9. Неразрушающий контроль технического состояния горных машин и оборудования: учебное пособие / Баркова Н.А., Дорошев Ю.С. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. – 157 с.
10. Федорищев В.В. Визуальный и измерительный контроль состояния оборудования. – СПб.: Изд. СЕВЗАПУЧЦЕНТР, 2008. – 87с.
11. Бойкин С.П. Справочник. Вибрация машин для «чайников». – М.: ЗАО «Кант». 2011. – 78 с
12. ГОСТ 27.002-89 «Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения».
13. ГОСТ 27.410-87. «Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность».
14. Залаева С. Ш., Рыбка О. А. Производственная санитария и гигиена труда. Часть 1. Производственное освещение. Вибрация. Учебное пособие. – Белгород, 2008. – 180 с.
15. Надежность и диагностика технологических систем: Учебник / В.А. Синопальников, С.Н. Григорьев. – М.: Высш. шк., 2005. – 343 с.
16. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1735-3. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51930> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. Г. Кожевникова, А. В. Ещин, Н. А. Шевкун, А. В. Драный. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-2157-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76272> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Свешников, В. К. Станочные гидроприводы : справочник / В. К. Свешников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2008. — 640 с. — ISBN 978-5-217-03438-3. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/778> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература (указывается по необходимости)

1. Гаврилин, Алексей Николаевич. Диагностика технологических систем: учебное пособие: в 2 ч. [Электронный ресурс] / А. Н. Гаврилин, Б. Б. Мойзес; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра автоматизации и роботизации в машиностроении (АРМ); Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013-2014.
2. Кувшинов, Кирилл Александрович. Гидравлические машины и гидропневмопривод : электронный курс [Электронный ресурс] / К. А. Кувшинов, А. Н. Гаврилин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа новых производственных технологий, Отделение материаловедения. — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2015.
3. Гудилин, Н. С. Гидравлика и гидропривод / Н. С. Гудилин. — 4-е изд. — Москва : Горная книга, 2007. — 520 с. — ISBN 978-5-98672-055-5. — Текст : электронный// Лань :

- электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3442> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Гидравлика и гидропневмопривод : учебник [Электронный ресурс] / Т. В. Артемьева [и др.]; под ред. С. П. Стесина. — 5-е изд., перераб.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее образование. Бакалавриат. — Транспорт. — Электронная версия печатного издания. — Библиогр.: с. 345. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-4468-0361-3. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-60.pdf>
 5. Ефремова, К. Д. Физические основы пневматических систем : учебное пособие / К. Д. Ефремова, В. Н. Пильгунов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 52 с. — ISBN 978-5-7038-3718-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52263> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 6. Нагорный, В. С. Средства автоматики гидро- и пневмосистем : учебное пособие / В. С. Нагорный. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1652-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52612> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 7. Пастоев, И. Л. Гидропривод металлорежущих станков. Практикум : учебное пособие / И. Л. Пастоев, В. Ф. Еленкин. — Москва : Горная книга, 2008. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3446> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 8. Гойдо, М. Е. Проектирование объемных гидроприводов / М. Е. Гойдо. — Москва : Машиностроение, 2009. — 304 с. — ISBN 978-5-94275-427-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/729> (дата обращения: 05.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. **Электронный курс (ГМ и ГПП)**
 - <http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SMILOV/teaching/hydraulics>
 - [http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/s/SMILOV/teaching/hydraulics/Tab1/Hydraulic s%20\(Methodical%20instructions\).pdf...](http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/s/SMILOV/teaching/hydraulics/Tab1/Hydraulic%20(Methodical%20instructions).pdf)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;

3. Adobe Flash Player;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Google Chrome;
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
8. Mozilla Firefox ESR;
9. ownCloud Desktop Client;
10. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
11. WinDjView;
12. Zoom Zoom
13. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
14. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;