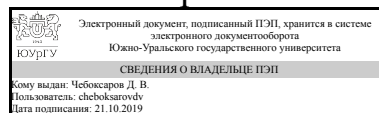


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



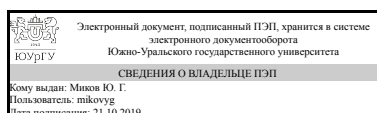
Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2120

дисциплины В.1.10 Практикум по профессиональной деятельности для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование уровень бакалавр тип программы Бакалавриат профиль подготовки Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика форма обучения заочная кафедра-разработчик Технология производства машин

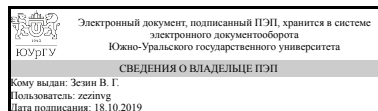
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Ю. Г. Миков

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. Г. Зезин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение будущими бакалаврами практических знаний в области принципиальных схем, расчета рабочих характеристик гидро- и пневмоприводов и конструкций их элементов. Задачами дисциплины являются: - изучение основ функционирования гидро- и пневмоприводов; - изучение конструкции элементов приводов (регулирующей, запорной, направляющей аппаратуры, силовых исполнительных механизмов, пневмо и гидродвигателей, соединительных линий и пр.); - приобретение знаний и практических навыков, расчета рабочих характеристик элементов приводов.

## Краткое содержание дисциплины

В результате изучения дисциплины студент получает начальные практические навыки будущей профессиональной деятельности: изучает принципиальные схемы и конструкции реально существующих приводов и их элементов (регулирующую, запорную, направляющую аппаратуру, силовые исполнительные механизмы, пневмо и гидродвигатели, соединительные линии и пр.), конструкторскую и эксплуатационную документацию, макетные образцы. Полученные знания закрепляются путем решения практических задач по расчету рабочих характеристик элементов приводной техники.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: Конструкцию и принцип функционирования элементов гидро- и пневмоприводов
	Уметь: Читать и анализировать рабочую и эксплуатационную документацию по пневмо- и гидросистемам
	Владеть: Основами расчета рабочих процессов в элементах гидро- и пневмосистем
ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: Конструктивные основные принципиальные схемы гидро- и пневмоприводов и их элементов
	Уметь: Разрабатывать сборочные чертежи и чертежи деталей элементов гидро- и пневмосистем
	Владеть: Знаниями нормативной документации в области гидро- и пневмоаппаратуры

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.11 Детали машин, ДВ.1.09.01 Основы технической гидромеханики и гидросистем,	В.1.07 Основы проектирования, ДВ.1.07.01 Надежность и диагностика гидромашин, гидро- и пневмоприводов,

Б.1.09.02 Инженерная графика, Б.1.18 Введение в направление подготовки, Производственная практика (6 семестр)	В.1.15 Пропорциональная гидро- и пневмоавтоматика, ДВ.1.04.02 Гидроприводы и гидроавтоматика, В.1.14 Гидравлические и пневматические средства автоматике, В.1.13 Объемные гидромашины и гидропередачи, ДВ.1.05.01 Пневматический привод и средства автоматике
---	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		7	8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	24	8	8	8
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	8	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	192	64	64	64
Подготовка к зачету	32	16	16	0
Изучение конструкции, принципов функционирования гидро- и пневмосистем и их элементов	80	30	30	20
Решение практических задач гидромеханики по расчету рабочих процессов в элементах гидросистем	44	18	18	8
Подготовка к экзамену	36	0	0	36
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Изучение конструкции и принципа функционирования реальных гидро- и пневмоприводов и их элементов	16	0	16	0
2	Решение практических задач гидромеханики по расчету основных параметров рабочих процессов в элементах гидросистем	8	0	8	0

## 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Изучение принципиальной схемы, рабочих характеристик гидропривода автобетононасоса АБН 32-75	4
2	1	Изучение принципиальной схемы, рабочих характеристик гидропривода автопеноподъемника АПП 32	2
3	1	Изучение принципиальной схемы, рабочих характеристик гидропривода автопеноподъемника АП 50	4
4	1	Изучение принципиальной схемы, рабочих характеристик гидропривода пожарного автомобиля АЛ 30	2
5	1	Изучение конструкции элементов гидросхемы автобетононасоса АБН 23-75 и автопеноподъемника АПП 32	2
6	1	Изучение конструкции элементов гидросхемы автопеноподъемника АП 50 и пожарного автомобиля АЛ 30	2
1	2	Решение практических задач по расчету основных параметров рабочих процессов в гидроцилиндрах	2
2	2	Решение практических задач гидромеханики по расчету основных параметров рабочих процессов в регулирующей аппаратуре	2
3	2	Решение практических задач гидромеханики по расчету основных параметров рабочих процессов в насосном оборудовании	2
4	2	Решение практических задач гидромеханики по расчету основных параметров рабочих процессов в гидромоторах	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	[1...4]	36
Подготовка к зачету	[1...4]	32
Изучение конструкции, принципов функционирования гидро- и пневмосистем и их элементов	[1...4]	80
Решение практических задач гидромеханики по расчету рабочих процессов в элементах гидросистем	[1...4]	44

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы	Вид работы	Краткое описание	Кол-во
---------------------	------------	------------------	--------

учебных занятий	(Л, ПЗ, ЛР)		ауд. часов
мультимедийный проектор	Практические занятия и семинары	применение мультимедийного проектора для демонстрации учебных фильмов и графических моделей элементов приводов	2
интерактивная доска	Практические занятия и семинары	применение интерактивной доски для изучения конструктивных схем элементов приводов	2

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Экзамен	1
Все разделы	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	зачет	1

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Экзамен	Для подготовки к экзамену студентам выдаются контрольные вопросы. Вопросы располагаются на сервере факультета в личной папке преподавателя и доступны дистанционно	Отлично: Студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Хорошо: Студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные

		<p>вопросы.</p> <p>Удовлетворительно: Студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.</p> <p>Неудовлетворительно: Студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки</p>
зачет	<p>Для подготовки к зачету студенту выдается семестровое задание, которое включает вопросы для описательной части работы и задачи. Задания находятся на сервере факультета, в личной папке преподавателя и доступны дистанционно.</p> <p>Задание выдается каждому студенту индивидуально в течение первой недели после начала семестра и должно быть сдано преподавателю для проверки заблаговременно, до начала зачетной недели. Зачет производится в устной форме в виде беседы, в ходе которой преподаватель выясняет степень усвоения студентом изученного материала.</p>	<p>Зачтено: Оценка «зачтено» выставляется студенту, который освоил все темы, вынесенные на зачет и выполнил семестровое задание.</p> <p>Не зачтено: Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не освоил хотя бы одну тему или не выполнил семестровое задание</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Экзамен	
зачет	<p>Структура, состав и принцип функционирования гидросхемы автобетононасоса АБН 32-75. Конструкция и характеристики насосной станции гидросхемы автобетононасоса.</p> <p>Принцип функционирования насосной станции</p> <p>Выполнить расчет силового гидроцилиндра бетонотранспортных поршней автобетононасоса АБН 32-75</p> <p>Выполнить расчет гидромотора мешалки автобетононасоса АБН 32-75</p>

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Башта, Т.М. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: учебник / Т.М.Башта, С.С. Руднев, Б. Б. Некрасов и др. - 4-е изд., стереотипное, перепечатка со второго издания 1982г. – М.: «Издательский дом «Альянс», 2010. – 423с.
2. Башта, Т.М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика: учебное пособие/ Т. М. Башта. - М.: Машиностроение, 1972. - 320 с.
3. Лепешкин, А.В. Гидравлика и гидропневмопривод. Часть 1. Основы механики жидкости и газа / А.В.Лепешкин, А.В. А.А.Михайлов, А.А.Шейпак. М.: - Издательство МГТУ, 2008.
4. Лепёшкин, А.В.Гидравлика и гидропневмопривод: Учебник. Ч.2. Гидравлические машины и гидропневмопривод / А.В.Лепешкин, .А.Михайлов; под ред. А.А. Шейпака - М.:МГИУ, -2005.-352с.

*б) дополнительная литература:*

1. Никитин О.Ф. Надежность, диагностика и эксплуатация гидроприводов мобильных объектов. - Из-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. - 312 с
2. Никитин О.Ф. Гидравлика и гидропневмопривод: учеб. пособие для вузов/О.Ф. Никитин. –М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2010. – 414 с.: ил.
3. Барышев В.И. Гидравлические машины, гидропривод и гидропневмоавтоматика. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ, 2006 г. -424 с.
4. Барышев В.И. Диагностика гидропривода: Учебное пособие. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ, 2000.
5. Форенталь, В.И. Основы пневмоавтоматики: Учебное пособие. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ, 2000. - 83 с
6. Форенталь, В.И. Пневматические исполнительные механизмы: Учебное пособие. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ. 1999. -80 с

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. в разработке

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. в разработке

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Автобетононасос АБН 72-32. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
2	Основная литература	Автопеноподъемник АП 50. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
3	Основная литература	Пожарный автомобиль АЛ 30. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
4	Основная литература	Автопеноподъемник АПП-32. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный

**9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	203 (4)	интерактивная доска
Практические занятия и семинары	203 (4)	мультимедийный проектор
Практические занятия и семинары	133 (4)	оборудование стенда "гидропривод и гидроавтоматика"