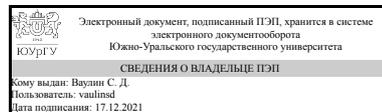


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



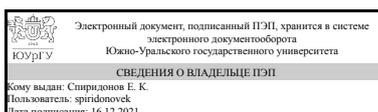
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Ф.03 Проектирование принципиальных гидравлических схем для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Гидравлика и гидропневмосистемы

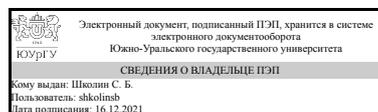
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



Е. К. Спиридонов

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



С. Б. Школин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Получение практических навыков составления принципиальных гидравлических схем
Задача: Изучение особенностей унифицированной гидравлической аппаратуры

Краткое содержание дисциплины

Гидравлическая аппаратура, гидромашины, вспомогательные элементы, принципиальные схемы, способы коммутации

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Знать: основные способы работы с современными компьютерными программами
	Уметь: пользоваться стандартными приложениями
	Владеть: навыками создания математических моделей при помощи ЭВМ
ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Знать: Теоретические основы составления математических моделей технических систем
	Уметь: Рассчитывать динамические характеристики
	Владеть: Навыками создания блок-схем технических систем в современных пакетах программ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.09.02 Гидравлика и гидромашины	Не предусмотрены

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 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7

Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	64	64
Подготовка к зачету	32	32
Выполнение заданий текущего контроля	32	32
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	1	0	1	0
2	Классификация и основные типы гидроаппаратуры. Обозначения принципиальных гидравлических схем	2	0	2	0
3	Предохранительные клапаны. Принципиальные гидравлические схемы насосных станций	1	0	1	0
4	Определение мощности, типы разгрузки	1	0	1	0
5	Принципиальные гидравлические схемы использования регулирующей гидроаппаратуры	1	0	1	0
6	Современные пакеты компьютерных программ, для моделирования принципиальных гидравлических схем, приемы составления гидравлических схем. Примеры моделирования	2	0	2	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	Введение	1
2	2	Классификация и основные типы гидроаппаратуры. Обозначения принципиальных гидравлических схем	2
3	3	Предохранительные клапаны. Принципиальные гидравлические схемы насосных станций	1
4	4	Определение мощности, типы разгрузки	1
5	5	Принципиальные гидравлические схемы использования редуцирующих, обратных клапанов, регуляторов расхода и делителей	1
6	6	Современные пакеты компьютерных программ, для моделирования принципиальных гидравлических схем, приемы составления гидравлических схем.	1
7	6	Примеры моделирования	1

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 зачету	см. Информационное обеспечение	32
Выполнение заданий текущего контроля	см. Информационное обеспечение	32

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Не предусмотрены

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	ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Текущий	1
Все разделы	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Текущий	2
Все разделы	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Зачет	3

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
--------------	-----------------------------------	---------------------

Текущий	Оценивается предоставленный ответ в виде файла-симуляции 1 Насосная станция работоспособна 10 баллов 2 Быстрый подвод без нагрузки 20 баллов 3 При достижении рабочего давления выдвигание штока по обычной (не дифференциальной) схеме 20 баллов 4 Быстрый отвод 10 баллов 5 Релейно-контактная схема управления работоспособна 10 баллов 6 Студент дает пояснения по гидравлической схеме 30 баллов Баллы суммируются. Рейтинг за задание = суммарный балл * 1%	Отлично: 85-100% Хорошо: 75-85% Удовлетворительно: 60-74% Неудовлетворительно: 0-59%
Текущий	Оценивается предоставленный ответ в виде файла-симуляции 1 Насосная станция работоспособна 10 баллов 2 Обеспечен требуемый способ разгрузки 20 баллов 3 Настройка давления редукционным клапаном 20 баллов 4 Второй и третий при помощи предохранительных клапанов 10 баллов 5 Релейно-контактная схема управления работоспособна 10 баллов 6 Студент дает пояснения по гидравлической схеме 30 баллов Баллы суммируются. Рейтинг = суммарный балл * 1%	Отлично: 85-100% Хорошо: 75-85% Удовлетворительно: 60-74% Неудовлетворительно: 0-59%
Зачет	Зачет выставляется по текущему рейтингу	Зачтено: 60-100% Не зачтено: 0-59%

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущий	Задание 1 (Принцип. схемы).pdf
Текущий	Задание 2 (Принцип. схемы).pdf
Зачет	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Навроцкий, К. Л. Теория и проектирование гидро-и пневмоприводов Учеб. для вузов по спец. "Гидравл. машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика". - М.: Машиностроение, 1991. - 383 с. ил.
2. Чупраков, Ю. И. Гидропривод и средства гидроавтоматики Учеб. пособие для вузов по спец. "Гидропневмоавтоматика и гидропривод". - М.: Машиностроение, 1979. - 232 с. ил.
3. Свешников, В. К. Станочные гидроприводы [Текст] справочник В. К. Свешников. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2008. - 639 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Объемные гидравлические приводы Т. М. Башта, И. З. Зайченко, В. В. Ермаков, Е. М. Хаймович; Под ред. Т. М. Башты. - М.: Машиностроение, 1969. - 628 с. ил.
2. Башта, Т. М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика Учеб. для специальности "Гидропневмоавтоматика и гидропривод" Т. М. Башта. - М.: Машиностроение, 1972. - 320 с. черт.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Форенталь В.И. Гидравлические усилители мощности: Учебное пособие.—Челябинск:ЮУрГУ, 2005.—104с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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: 16.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено