

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



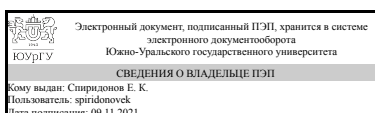
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** Б.1.23 Введение в направление подготовки  
**для направления** 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
**уровень** бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки** Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Гидравлика и гидропневмосистемы

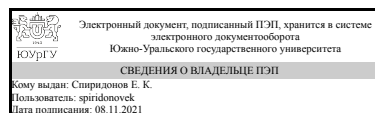
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

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



Е. К. Спиридонов

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



Е. К. Спиридонов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование профессиональной направленности студентов, принимая последних творческими личностями. В этой связи содержание образования ориентируется на обеспечение самоопределения личности, создания условий для её самореализации как одного из факторов социального и экономического прогресса личности. Дисциплина должна дать студенту достаточно полное представление, что современное образование есть форма непрерывной специфической деятельности, в которой обучение в вузе есть учебно-воспитательный процесс творческого сотрудничества преподавателя и студента. Задачи дисциплины: дать студентам знания и умения критериев творческой деятельности, развития творческой личности, роли самостоятельной работы в образовании студента, организации самостоятельной работы и самообразования. В качестве более узких профессиональных форм деятельности рассматриваются: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая. Задачами дисциплины являются: изучение требования различных предприятий промышленности к компетенциям выпускников вуза, что позволяет студенту уже в начале обучения в вузе планировать и развивать профессиональную ориентацию.

## Краткое содержание дисциплины

Для обеспечения своевременного формирования профориентации студентов дисциплина содержит современные теоритические и практические основы обучения в вузе по направлению "Гидравлическая, вакуумная и компрессорная техника". Основное внимание уделено тенденциям развития гидрофицированной техники, а также психолого-педагогическим и общекультурным аспектам образования, аспектам передачи и изучения предшествующего опыта, роли и месту самостоятельной работы студента в формировании его как начинающего специалиста и творческой личности.

## 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: стандартные средства автоматизации проектирования
	Уметь: использовать стандартные средства автоматизации проектирования
	Владеть: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	ДВ.1.09.01 Основы технической гидромеханики и гидросистем,

	В.1.09 Механика жидкости и газа, ДВ.1.05.01 Пневматический привод и средства автоматике, В.1.12 Лопастные машины и гидродинамические передачи, В.1.13 Объемные гидромашины и гидропередачи, ДВ.1.04.01 Гидравлический привод и гидроаппаратура
--	--

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	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	40	40	
Подготовка к экзамену	14	14	
Подготовка к практическим занятиям	16	16	
Подготовка рефератов по темам дисциплины, докладов на конференции	10	10	
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	Раздел 1. Основы учебного процесса в ЮУрГУ. Кафедра "Гидравлика и гидропневмосистемы": история, преподаватели, учебная и научная деятельность,	2	2	0	0
2	Раздел 2. Гидравлические машины, гидропневоагрегаты и гидро- и пневмосистемы в жизнедеятельности человека и общества.	8	2	6	0
3	Раздел 3. Жидкость. Определение, напряженное состояние, основные закономерности гидростатики	8	4	4	0

4	Раздел 4. Течение жидкости. Основные понятия и закономерности.	12	6	6	0
5	Раздел 5. Тенденции и перспективы развития гидромашиностроения.	2	2	0	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основы учебного процесса в вузе. Кафедра "Гидравлика и гидропневмосистемы": история, преподаватели, учебная и научная деятельность,	2
2	2	Гидравлические машины, гидропневоагрегаты, гидро -и пневмосистемы в жизнедеятельности человека и общества.	2
3, 4	3	Жидкость. Определение, напряженное состояние, основные закономерности гидростатики	4
5, 6	4	. Течение жидкости. Основные понятия и определения. Расход потока, средняя по сечению скорость, напор, мощность потока.	4
7	4	Основные закономерности. Уравнения баланса расходов, Бернулли.	2
8	5	Тенденции и перспективы развития гидромашиностроения.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Объемный гидропривод. Назначение, состав, рабочий процесс. Принципиальные схемы. Регулирование скорости выходного звена.	2
2	2	Пневопривод. Назначение, состав, рабочий процесс. Принципиальные схемы. Регулирование скорости выходного звена.	2
3	2	Основные режимные и геометрические параметры гидросистем. Их определение, технические средства измерения.	2
4	3	Напряженное состояние жидкости, давление и касательные напряжения. Статика жидкости, основные закономерности гидростатики.	2
5	3	Свойства жидкости.	2
6	4	Течение жидкости. Основные понятия и определения. Расход потока, средняя по сечению скорость,	2
7	4	Течение жидкости. Напор и мощность потока.	2
8	4	Основные закономерности. Уравнения баланса расходов, Бернулли.	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	Конспект лекций. Список основной литературы по дисциплине.	14
Подготовка к практическим занятиям	Конспект лекций. Список основной	16

	литературы.	
Подготовка рефератов по темам дисциплины, докладов на конференцию	Интернет-ресурс.	10

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

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Применение электронных и мультимедийных учебников и учебных пособий	Практические занятия и семинары	сборник электронных плакатов по курсу	6

## 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	Зачет	1

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	тесты Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на подготовку -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 15. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Зачет	При каком положении уровня жидкости в пьезометре (9, 10, 11, 12) сила давления на крышку А будет равно нулю? (рис) тесты.docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Шейпак, А. А. История науки и техники : Материалы и технологии [Текст] Ч. 2 учеб. пособие А. А. Шейпак ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - 2-е изд. - М.: Издательство МГИУ, 2007. - 347 с. ил.
2. Шейпак, А. А. История науки и техники. Материалы и технологии [Текст] Ч. 1 учеб. пособие А. А. Шейпак ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - 2-е изд. - М.: Издательство МГИУ, 2007. - 274 с.
3. Барышев, В. И. Автомашины и гидромашины. Начало и сущность [Текст] учеб. пособие для автотрактор. специальностей В. И. Барышев, Ю. В. Рождественский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Гидравлика и гидропневмосистемы, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 120, [2] с. ил. электрон. версия

#### б) дополнительная литература:

1. Шумилов, И. С. Системы управления рулями самолетов [Текст] учеб. пособие для вузов И. С. Шумилов. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 469 с.

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

1. не предусмотрены

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

1. не предусмотрены

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	Чмиль, В.П. Гидропневмопривод строительной техники. Конструкция, принцип действия, расчет. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/696">http://e.lanbook.com/book/696</a> — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Свешников, В.К. Станочные гидроприводы: справочник. [Электронный ресурс] : справ. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2008. — 640 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/778">http://e.lanbook.com/book/778</a> — Загл. с экрана.

## 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
Лекции	140a (3)	Кинофильмы "Гидравлика в технике"
Практические занятия и семинары	021 (2)	Натурные образцы гидроагрегатов
Лекции	314 (2)	Мультимедийное оборудование, проектор.