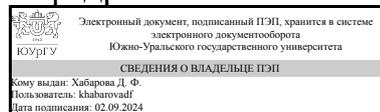


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



Д. Ф. Хабарова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П0.12 Практикум по виду профессиональной деятельности (Дипломное проектирование)

**для направления** 15.03.02 Технологические машины и оборудование

**уровень** Бакалавриат

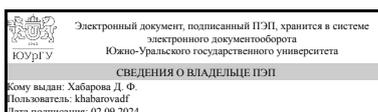
**профиль подготовки** Автоматизированные гидравлические и пневматические системы

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Гидравлика и гидропневмосистемы

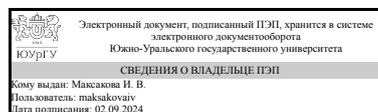
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 728

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н.



Д. Ф. Хабарова

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



И. В. Максакова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель : Формирование целостных представлений специалистов об основах дипломного проектирования, об обработке, анализе и систематизации научной информации, отечественного и зарубежного опыта по теме научного исследования, а также формулировке выводов, подготовке отчетов и рекомендаций по результатам выполненных исследований. Задачи: 1. Формирование системы знаний об основах дипломного проектирования, методах проведения прикладных научных исследований. 2. Формирование способности обрабатывать, анализировать и систематизировать научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме научного исследования. 3. Формирование способности применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать, обрабатывать и интерпретировать их результаты. 4. Формирование способности формулировать выводы по теме научного исследования, готовить отчеты и рекомендации по результатам выполненных исследований.

## Краткое содержание дисциплины

Цели и задачи дипломного проектирования. Выбор темы дипломного проекта. Организация работы над дипломным проектом. Структура и содержание дипломного проекта. Подготовка к защите дипломного проекта. Защита дипломного проекта.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен выполнять расчеты гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения, разрабатывать эскизные и технические проекты, разрабатывать комплекты конструкторской и эксплуатационной документации	Знает: общую структуру, технические показатели работы гидро- и пневмоустройств и систем на их основе, алгоритмы расчётов. Умеет: выполнять проектировочные расчёты гидро- и пневмоустройств, осуществлять подбор оборудования, исходя из принципа наиболее эффективной работы гидро- и пневмосистем ,разрабатывать эскизные и технические проекты гидравлических приводов, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения. Имеет практический опыт: разработки комплектов конструкторской документации гидроприводов; чтения гидравлических и пневматических принципиальных схем, разработки конструкторской документации, обработки и анализа полученных результатов испытаний гидро- и пневмоустройств.
ПК-4 Способен выполнять расчеты гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых	Знает: теоретические основы расчетов пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения Имеет практический опыт: расчетов гидро- и

гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры, разрабатывать эскизные и технические проекты, разрабатывать комплекты конструкторской и эксплуатационной документации	пневмосистем различного назначения,
--	-------------------------------------

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Теория и проектирование гидропневмопривода роботов, Практикум по виду профессиональной деятельности (Испытание, наладка и эксплуатация робототехнических комплексов и электротехнических средств), Практикум по виду профессиональной деятельности (Системы автоматизированного проектирования), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр), Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Теория и проектирование гидропневмопривода роботов	Знает: принципы действий гидравлической и пневматической регулирующей аппаратуры, их конструкции и особенности работы, характеристики, принцип настройки и регулировки, типовые схемы установки, принцип расчётов; исследование характеристик гидравлической регулирующей аппаратуры, их испытания, разрабатывать программы испытаний, теоретические основы расчетов систем на основе элементов гидроавтоматики различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения, методы расчета и проектирования деталей и узлов пропорциональной техники в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования. Умеет: разрабатывать эскизные и технические проекты приводов на основе элементов гидроавтоматики, применять методы расчета и проектирования деталей и узлов пропорциональной техники в соответствии с техническими заданиями и использованием

	<p>стандартных средств автоматизации проектирования Имеет практический опыт: расчетов гидропневмопривода роботов, разработки комплектов конструкторской документации приводов на основе элементов гидроавтоматики, расчета и проектирования деталей и узлов пропорциональной техники в соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности (Системы автоматизированного проектирования)</p>	<p>Знает: Теоретические основы расчетов гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих в установившемся режиме, теоретические основы систем САПР Умеет: использовать средства автоматизированного проектирования для разработки конструкторской документации для гидропривода, выбирать методы расчетов параметров потоков текучих сред, разрабатывать в автоматизированной среде эскизные и технические проекты приводов на основе элементов гидроавтоматики Имеет практический опыт: разработки комплектов конструкторской и эксплуатационной документации гидропривода, моделирования работы гидро и пневмосистем, расчетов параметров потоков текучих сред гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих в установившемся режиме, подбора пневматических машин и расчета их основных параметров, разработки комплектов конструкторской документации приводов на основе элементов гидроавтоматики</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности (Испытание, наладка и эксплуатация робототехнических комплексов и электротехнических средств)</p>	<p>Знает: основные законы, описывающие работу электроники и электротехники в составе систем управления гидро и пневмоприводами, методы расчета и проектирования гидравлических приводов Умеет: составлять технические задания на разработку электрических и электронных систем управления гидравлическими и пневматическими приводами Имеет практический опыт: моделирования электрических и электронных систем управления гидроприводом, расчетов гидро- и пневмосистем различного назначения</p>
<p>Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)</p>	<p>Знает: основные принципы и методы расчета рабочего процесса элементов гидросистемы, гидромашин, гидропневмосистем Умеет: рассчитывать характеристики гидромашин, гидро- и пневмоаппаратов, гидроприводов Имеет практический опыт: расчета и исследования на ПЭВМ характеристик гидромашин, гидроприводов, гидро- и пневмоаппаратов</p>
<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр)</p>	<p>Знает: Умеет: Имеет практический опыт: выполнения эскизов элементов гидропневмоприводов с указанием всех составляющих деталей и узлов, выполнения</p>

расчетов гидро- и/или пневмосистем различного назначения

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 66,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	60	60	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	60	60	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	41,5	41,5	
Самостоятельное выполнение задания текущего контроля	21,5	21,5	
Подготовка к диф. зачету	20	20	
Консультации и промежуточная аттестация	6,5	6,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Требования к дипломному проектированию.	2	0	2	0
2	Структура дипломного проекта	2	0	2	0
3	Процесс подготовки дипломного проекта	20	0	20	0
4	Методы исследования и их выбор и реализация	20	0	20	0
5	Оформление дипломного проекта	10	0	10	0
6	Подготовка к защите дипломного проекта	6	0	6	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	Цели и задачи дипломного проектирования. Методические рекомендации по организации работы над ВКР. Количественные и качественные характеристики дипломной работы.	2

2	2	Структура дипломного проекта, носящего опытно- практический характер. .Структура дипломного проекта, носящего опытно- экспериментальный характер. Выбор темы и определений объектной области, объекта, предмета исследования. Составление целей и задач дипломного проекта по выбранной теме, гипотезы и выводов.	2
3, 4	3	Выбор и утверждение темы дипломного проекта.	4
5, 6	3	Этапы работы над дипломным проектом.	4
7, 8	3	План подготовки дипломного проекта.	4
9, 10	3	Анализ литературы по выбранной теме. Проведение патентного поиска. Разработка ТЗ.	4
11, 12	3	Оформление теоретической главы. (состояние вопроса)	4
13	4	Анализ возможных методов исследования , выбор и обоснование методов исследования.	2
14	4	Выбор базовой конструкции., систем, агрегатов, узлов.	2
15, 16	4	Организационная часть дипломного проекта на основании данных исследования объекта проектирования.	4
17,18	4	Расчет гидро- и пневмо-машин, гидро- и пневмопривода (предварительный и проверочный)	4
19, 20	4	Разработка конструкторско-чертежной документации	4
21, 22	4	Корректировка расчетов и разработка и оформление чертежей	4
23	5	Изучение требований к оформлению дипломного проекта	2
24, 25	5	Окончательное оформление текста пояснительной записки	4
26, 27	5	Окончательное оформление чертежной документации	4
28	6	Прохождение нормоконтроля	2
29	6	Получение отзыва и рецензии на ВКР	2
30	6	Подготовка доклада к защите ВКР	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Самостоятельное выполнение задания текущего контроля	ЭУМД: №1 с.5-133, №2	8	21,5
Подготовка к диф. зачету	ЭУМД: №1 с.5-133, №2	8	20

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тыва- ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Задание 1. Выбор и утверждение темы дипломного проекта.	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
2	8	Текущий контроль	Задание 2	0,1	0	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
3	8	Текущий контроль	Задание 3	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
4	8	Текущий контроль	Задание 4	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
5	8	Текущий контроль	Задание 5	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
6	8	Текущий контроль	Задание 6	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
7	8	Текущий контроль	Задание 7	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
8	8	Текущий контроль	Задание 8	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
9	8	Текущий контроль	Задание 9	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
10	8	Текущий контроль	Задание 10	0,1	5	Критерии оценки - в файле задания	дифференцированный зачет
11	8	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	5	Мероприятие проводится в виде предварительной защиты работы	дифференцированный зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ПК-3	Знает: общую структуру, технические показатели работы гидро- и пневмоустройств и систем на их основе, алгоритмы расчётов.	+	+	+	+	+	+					+	+	
ПК-3	Умеет: выполнять проектировочные расчёты гидро- и пневмоустройств, осуществлять подбор оборудования, исходя из принципа наиболее эффективной работы гидро- и пневмосистем, разрабатывать эскизные и технические проекты гидравлических приводов, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения.											++	+++	+



1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. 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	108 (2)	Учебные стенды
Дифференцированный зачет	108 (2)	Учебные стенды
Самостоятельная работа студента	108 (2)	Учебные стенды
Контроль самостоятельной работы	108 (2)	Учебные стенды