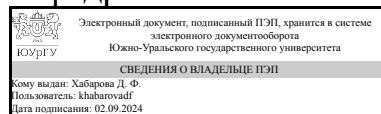


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Д. Ф. Хабарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование

уровень Бакалавриат

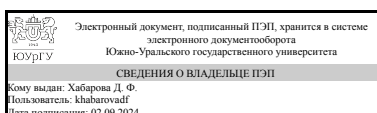
профиль подготовки Автоматизированные гидравлические и пневматические системы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Гидравлика и гидропневмосистемы

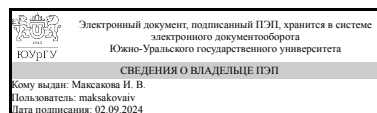
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 728

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

	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
Практикум по виду профессиональной деятельности (Системы автоматизированного проектирования)	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
Практикум по виду профессиональной деятельности (Испытание, наладка и эксплуатация робототехнических комплексов и электротехнических средств)	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
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	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
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр)	Знает: Умеет: Имеет практический опыт: выполнения эскизов элементов гидропневмоприводов с указанием всех составляющих деталей и узлов, выполнения

	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