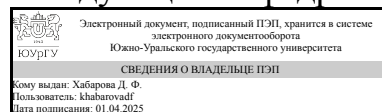


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



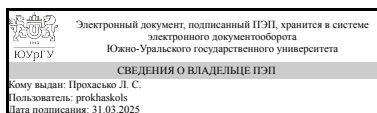
Д. Ф. Хабарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (ознакомительная)
для направления 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Гидравлика и гидропневмосистемы

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1026

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



Л. С. Прохасько

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

ознакомительная

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Развитие способности студента самостоятельно формулировать и анализировать задачи, связанные с реализацией профессиональной функции, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в университете по общепрофессиональным дисциплинам, приобретение практических навыков к кооперации с коллегами по работе в трудовом коллективе и самостоятельной профессиональной деятельности на рабочих местах

Задачи практики

- осознание социальной значимости будущей профессии;
- приобретение практических навыков по специальности;
- закрепление знаний по теоретическим курсам общепрофессиональной и специальной подготовки;
- пополнение знаний материалами цикла лекций, которые организуются в период практики;
- развитие у студентов профессионального мышления, организаторской, творческой и научно-исследовательской инициативы, направленной на решение задач, связанных с деятельностью предприятия (учреждения или организации).

Краткое содержание практики

Программа практики в значительной степени индивидуальна, ее содержание определяется темой индивидуального задания. В общем случае программа практики приведена в разделе "Структура практики и ее содержание"

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-5 Способен производить расчеты гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих в установившемся режиме, в том числе	Знает: основную нормативно-техническую документацию
	Умеет: оформлять научно-технические отчеты в соответствии с требованиями

параметры потоков текучих сред, разрабатывать эскизные и технические проекты	стандартов Имеет практический опыт: организации сбора данных
--	--

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Численные методы: теория и задачи на численное интегрирование	8
2	Численные методы: теория и задачи на численное дифференцирование	40
3	3D моделирование однофазного потока	30
4	3D моделирование двухфазного потока	30

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 21.02.2017 №2.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением

о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Численные методы: теория и задачи на численное интегрирование	0,4	4	Устное собеседование со студентом по методам численного интегрирования, по алгоритму решения трёх задач. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл за мероприятие - 4. Весовой коэффициент мероприятия – 0,4. Тема "Методы численного интегрирования" раскрыта в полном объеме - 1 балл, тема не раскрыта - 0 баллов; Правильно решенная задача № 1 – 1 балл, неправильно решенная задача № 1 – 0 баллов; Правильно решенная задача № 2 – 1 балл, неправильно решенная задача № 2 – 0 баллов; Правильно решенная задача № 3 – 1 балл, неправильно решенная задача № 3 – 0 баллов.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий	Численные методы:	0,2	2	Устное	дифференцированный

		контроль	теория и задачи на численное дифференцирование			собеседование со студентом по методам численного дифференцирования, по алгоритму решения задачи. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работы выполнены и оформлены согласно требованиям ГОСТ. Максимальное количество баллов за мероприятие - 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2. Тема "Методы численного дифференцирования" раскрыта в полном объеме - 1 балл, тема не раскрыта - 0 баллов; Правильно решенная задача – 1 балл, неправильно решенная задача – 0 баллов.	зачет
3	2	Текущий контроль	3D моделирование однофазного потока	0,2	1	Устное собеседование со студентом по теме "3D моделирование однофазного потока". При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	дифференцирование зачет

						обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работы выполнены и оформлены согласно требованиям ГОСТ. Максимальное количество баллов за мероприятие - 1. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2. Тема "3D моделирование однофазного потока" раскрыта в полном объеме - 1 балл, тема не раскрыта - 0 баллов.	
4	2	Текущий контроль	3D моделирование двухфазного потока	0,2	1	Устное собеседование со студентом по теме "3D моделирование однофазного потока". При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работы выполнены и оформлены согласно требованиям ГОСТ. Максимальное количество баллов за мероприятие - 1. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2. Тема "3D	дифференцированный зачет

						моделирование однофазного потока" раскрыта в полном объёме - 1 балл, тема не раскрыта - 0 баллов.	
5	2	Промежуточная аттестация	Собеседование по отчёту, оценка ответов на вопросы	-	10	Устное собеседование по Отчёту. Студенту задаются 5 вопросов по Отчёту. За верный ответ на каждый вопрос студент получает 1 балл, за неверный ответ - 0 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: полностью раскрыта тема индивидуального задания – 1 балл; выводы логичны и обоснованы – 1 балл; содержание работы соответствует требованиям – 1 балл; содержание иллюстративных материалов – 1 балл; работы выполнены и оформлены согласно требованиям ГОСТ – 1 балл. Максимальное количество баллов за мероприятие - 10. 5 баллов - верные ответы на 5 из 5 вопросов 4 балла - верные ответы на 4 из 5 вопросов 3	дифференцированн зачет

						балла - верные ответы на 3 из 5 вопросов 2 балла - верные ответы на 2 из 5 вопросов 1 балл - верные ответы на 1 из 5 вопросов 0 баллов - верные ответы на 0 из 5 вопросов	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Индивидуальное задание для обучающихся выдается в первый день начала практики. Оформленный отчет, студент представляет на кафедру за 3 дня до окончания практики в соответствии с требованиями нормоконтроля. Отчет составляется каждым студентом индивидуально. После представления отчетов на кафедру устанавливаются сроки защиты практики. На собеседование студент предоставляет: 1. Отчет по практике на листах формата А4 в электронном формате объемом не менее 20-35 листов, содержащий описание выполненного индивидуального задания. 2. При необходимости отчет дополняется иллюстративным материалом (карты, схемы и т.п.). 3. Дневник практики, оформленный в соответствии с утвержденными требованиями. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Оценка рассчитывается по рейтингу обучающегося по дисциплине R_d на основе рейтинга по текущему контролю $R_{тек}$ по формуле: $R_d = R_{тек} + R_b$, где $R_{тек} = 0,2 * KM_1 + 0,4 * KM_2 + 0,4 * KM_3$ рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля с учетом весового коэффициента, R_b – бонус. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга, который будет рассчитываться по формуле $R_d = 0,6 R_{тек} + 0,4 R_{па} + R_b$ Шкала перевода рейтинга в оценку: «Отлично» - $R_d = 85 \dots 100\%$; «Хорошо» - $R_d = 75 \dots 84\%$; «Удовлетворительно» - $R_d = 60 \dots 74\%$; «Неудовлетворительно» - $R_d = 0 \dots 59\%$.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ KM				
		1	2	3	4	5
ПК-5	Знает: основную нормативно-техническую документацию	++	++	++	++	++
ПК-5	Умеет: оформлять научно-технические отчеты в соответствии с требованиями стандартов	++	++	++	++	++
ПК-5	Имеет практический опыт: организации сбора данных	++	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гиргидов А. Д. Механика жидкости и газа (гидравлика) : учебник для вузов по направлениям "Техн. науки", "Техника и технология" / А. Д. Гиргидов ; Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-т. - 3-е изд., испр. и доп.. - СПб. : Издательство Политехнического университета, 2007. - 544 с. : ил.
2. Учебная практика : метод. указания и программы по специальностям 190701, 190702 / О. Н. Ларин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 17, [1] с.. URL:
http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000446739

б) дополнительная литература:

1. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : Учеб. для вузов / Т. М. Башта, С. С. Руднев, Б. Б. Некрасов и др.. - 2-е изд., перераб.. - М. : Машиностроение, 1982. - 423 с. : ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Барышев, В.И. Гидравлические машины, гидропривод и гидропневмоавтоматика: Учебное пособие по дипломному проектированию / В.И. Барышев, В.Г. Давлятшин, Т.Г. Каримова, Свиридов Ю.Н. / Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 28 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Клещева, И.В. Оценка эффективности научно-исследовательской деятельности студентов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2014. — 92 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70987 — Загл. с экрана.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. PTC-MathCAD(бессрочно)
4. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simplorer, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)
5. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Гидравлика и гидропневмосистемы ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 85	Стенды по пневматике, гидравлике, гидроприводу