ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранител в системе электронного документооборота ПОЭП, кранител в системе электронного документооборота ПОЭПОЭТО ПОЭПОЭТО ПОЭПОЭТО ПОЭПОЭТО ПОЭПОЭТО ПОЭПОЭТО ПОЭПОЭТО ПОЭПОЭТО ПО

Е. С. Шестаковская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика, научно-исследовательская работа **для направления** 01.03.03 Механика и математическое моделирование **Уровень** Бакалавриат

профиль подготовки Механика и математическое моделирование жидкости, газа и плазмы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Вычислительная механика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 10

Разработчик программы, к.физ.-мат.н., доц., доцент



Н. Л. Клиначева

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

подготовка студента к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы

Задачи практики

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований.

Краткое содержание практики

Подбор теоретического материала по выбранной теме исследования. Проведение аналитического обзора информационных источников. Математическое моделирование моделей механики жидкости, газа и плазмы. Написание и защита отчёта по практике. Составление и защита дневника практики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

	Планируемые результаты обучения при
ВО	прохождении практики
ПК-2 Умение извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, научных сайтов, реферативных журналов для применения в научной работе, а также публично представлять научные результаты.	Знает: особенности поиска научно- технической информации в различных источниках Умеет: организовывать целенаправленный поиск информации в различных источниках, исходя из поставленной задачи Имеет практический опыт: поиска и анализа научно-технической информации

	для решения стандартных профессиональных задач механики, а также опыт публичного представления научных результатов
ПК-6 Уметь использовать математические модели и владеть математическими методами расчетов задач механики жидкости, газа и плазмы.	Знает: Умеет:использовать математические модели механики жидкости, газа и плазмы.
	Имеет практический опыт:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ	видов работ
	Основы теории упругости и пластичности
Математические модели в механике	Введение в гидродинамику плазмы
сплошных сред	Газовая динамика
Гидромеханика	Основы теории прочности и механики
	разрушения материалов

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

Дисциплина	Требования
	Знает: математические модели гидромеханики
Гилромочение	Умеет:
I идромеханика	Имеет практический опыт: проведения типовых
	гидродинамических расчётов
	Знает: основы математических моделей механики
	сплошных сред
Математические модели в	Умеет:
механике сплошных сред	Имеет практический опыт: использования
	математических моделей и методов решения задач
	механики жидкости и газа

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Струкрура и содержание практики

J	№ раздела	Наименование или краткое содержание вида работ на	
	(этапа)	практике	часов
1		Ознакомительная лекция. Выбор и утверждение темы исследования.	2
2		Подбор теоретического материала для анализа выбранного	92

	исследования. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации по теме исследования.	
3	Математическое моделирование моделей механики жидкости, газа и плазмы.	90
4	Оформление дневника практики и отчёта практики	30
5	Защита отчёта и дневника практики.	2

6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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 29.03.2017 №6.

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)

№ KM	и еместы	Вид контроля	Название контрольного мероприятия		Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Проверка дневника практики	1		2 балла выставляется за дневник, который полностью оформлен, заполнены все пункты; 1 балл выставляется за дневник, который полностью оформлен, заполнены все пункты, но имеются недочёты; 0 баллов выставляется если дневник практики заполнен с грубыми ошибками или дневник практики не предоставлен.	дифференцированный зачет
2	6	Текущий контроль	Проверка отчёта по практике	1	3	3 балла выставляется за отчет, который полностью соответствует	дифференцированный зачет

	1						
						заданию, логично и	
						последовательно	
						изложен материал с	
						соответствующими	
						выводами. 2 балла	
						выставляется за отчет,	
						который полностью	
						соответствует	
						заданию, грамотно и	
						подробно изложен	
						материал с	
						соответствующими	
						выводами. 1 балл	
						выставляется за отчет,	
						который не	
						полностью	
						соответствует	
						заданию, в нем	
						просматривается	
						непоследовательность	
						изложенного	
						материала,	
						представлены	
						необоснованные	
						положения. 0 баллов	
						выставляется за отчет,	
						который не	
						соответствует	
						заданию, не имеет	
						анализа. В работе нет	
						выводов либо они	
						носят декларативный	
						характер.	
						Презентация: 2 балла	
						- презентация	
						оформлена грамотно,	
						материал изложен	
						последовательно,	
						представлены	
						результаты	
						исследования, чётко	
						сформулированы	
			Защита			выводы; 1 балл -	
		Проможентонноя	*			презентация	THE CONTRACTOR OF THE THE
3	6	Промежуточная	-	-	5	оформлена грамотно,	дифференцированный
		аттестация	Презентация результатов.			имеются замечания в	зачет
						изложении материала	
						и представлении	
						результатов; 0 баллов	
						- презентация не	
						соответствует	
						требованиям или не	
						представлена. Защита	
						работы: 3 балла – при	
						защите студент	
						показывает глубокое	

знание вопросов	
~	
темы, свободно	
оперирует данными	
исследования, вносит	
обоснованные	
предложения, легко	
отвечает на	
поставленные	
вопросы 2 балла –	
при защите студент	
показывает знание	
вопросов темы,	
оперирует данными	
исследования, без	
особых затруднений	
отвечает на	
поставленные	
вопросы 1 балл – при	
защите студент	
проявляет	
неуверенность,	
показывает слабое	
знание вопросов	
темы, не всегда дает	
исчерпывающие	
аргументированные	
ответы на заданные	
вопросы 0 баллов –	
при защите студент	
затрудняется отвечать	
на поставленные	
вопросы, не знает	
теории вопроса, при	
ответе допускает	
существенные	
ошибки.	

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Если рейтинг студента менее 60% или желает повысить оценку, то студент проходит промежуточную аттестацию. Мероприятие промежуточной аттестации - дифференцированный зачет проводится в форме защиты работы. На защите студент в течении 10 - 15 минут докладывает в форме презентации об основных результатах и отвечает на вопросы.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ KM 1 2 3
11K-2	Знает: особенности поиска научно-технической информации в различных источниках	++

ПК-2	Умеет: организовывать целенаправленный поиск информации в различных источниках, исходя из поставленной задачи	-	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: поиска и анализа научно-технической информации для решения стандартных профессиональных задач механики, а также опыт публичного представления научных результатов	+-	+	+
ПК-6	Умеет: использовать математические модели механики жидкости, газа и плазмы.		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

- а) основная литература:
 - 1. Абрамович, Г. Н. Прикладная газовая динамика Ч. 1 В 2 ч. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Наука, 1991. 597 с. ил.
- б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Организация и методическое сопровождение СРС

Электронная учебно-методическая документация

No	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	библиотечная	Победря, Б.Е. Основы механики сплошной среды. Курс лекций. [Электронный ресурс] / Б.Е. Победря, Д.В. Георгиевский. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2006. — 272 с. http://e.lanbook.com/book/47548
2	Основная литература	библиотечная система	Плохотников, К.Э. Вычислительные методы. Теория и практика в среде MATLAB: курс лекций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2013. — 496 с. http://e.lanbook.com/book/63240
3	Основная литература	библиотечная система	Андреев, В. К. Математические модели механики сплошных сред: учебное пособие / В. К. Андреев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. https://e.lanbook.com/book/212141
4	Основная литература	библиотечная система	Зуйков, А. Л. Гидравлика: учебник: в 2 томах / А. Л. Зуйков. — 3-е изд., испр. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2019 — Том 1: Основы механики жидкости — 2019. — 544 с. https://e.lanbook.com/book/143100
5	Основная литература	оиолиотечная	Волков, К. Н. Течения газа с частицами / К. Н. Волков, В. Н. Емельянов. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 600 с. https://e.lanbook.com/book/47562

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Windows(бессрочно)
- 2. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)
- 3. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем: Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Межкафедральная учебная		
лаборатория математического	454080,	Персональные компьютеры,
моделирования и компьютерных	Челябинск,	мультимедийное оборудование,
технологий Южно-Уральского	Ленина, 76	пакеты: MathLab, VisualStudio.
государственного университета		