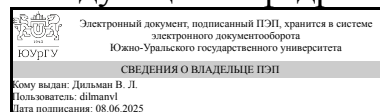


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



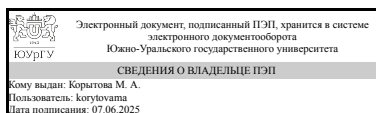
В. Л. Дильман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (научно-исследовательская работа)
для **направления** 01.04.02 Прикладная математика и информатика
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 13

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



М. А. Корытова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Целью научно-исследовательской работы является обучение студентов основным приемам ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области в соответствии с профилем магистерской программы.

Задачи практики

Задачей практики является развитие навыков анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ в области прикладной математики и информатики с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта.

Краткое содержание практики

Научно-исследовательская работа в семестре осуществляется в форме исследовательского проекта, тематика которого соотносится с научными направлениями кафедры.

Руководство научно-исследовательской работой студентов осуществляют научный руководитель или руководитель магистерской программы. При необходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты, систематически занимающиеся научно-исследовательской работой и (или) научно-методической деятельностью или иной профессиональной деятельностью, соответствующей профилю подготовки конкретного студента и являющимися специалистами по данному направлению.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	Знает: принципы работы различных методов и подходов разработки и анализа математических моделей. Умеет:

Имеет практический опыт: применения знаний и умений для анализа математических моделей.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.06 Непрерывные модели Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	

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

Дисциплина	Требования
1.О.06 Непрерывные модели	Знает: методологию разработки непрерывных математических моделей для решения научных и практических задач. Умеет: разрабатывать математические модели решаемых задач и проводить анализ их точности. Имеет практический опыт: математического моделирования при решении прикладных задач.
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	Знает: основные источники научной информации., основные цели, задачи и методы математического моделирования. Умеет: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемы на основе доступных источников информации. Имеет практический опыт: построения и анализа математических моделей при решении профессиональных задач.

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 12.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Составление индивидуального плана выполнения НИР	64
2	Получение основных результатов работы. Оформление результатов в виде статьи, подготовка выступления с результатами на конференции.	180
3	Подготовка и защита отчета по НИР	80

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 16.05.2025 №10.

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	4	Текущий контроль	Проверка составления индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы (НИР)	0,2	5	Студент совместно с руководителем составляет индивидуальный план выполнения НИР. Общий балл за контрольное мероприятие зависит от процента выполнения индивидуального плана. 5 баллом - индивидуальный план выполнен на 85-100%, 4 балла - индивидуальный план выполнен на 75-84%. 3 балла - индивидуальный план выполнен на 60-74%. 2 балла - индивидуальный план выполнен	дифференцированный зачет

						на 30-44%. 0 баллов - индивидуальный план выполнен на 0-29%.	
2	4	Текущий контроль	Структура учебно-методического комплекса	0,4	5	Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей: 3 балла - комплекс разработан полностью; 2 балла - комплекс готов к проверке в реальных условиях.	дифференцированный зачет
3	4	Текущий контроль	Оформление результатов работы в виде статьи. Подготовка выступления с результатами на конференции.	0,4	5	Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей: получены основные результаты работы - 2 балла; подготовлена статья, тезисы или доклад на конференции - 2 баллы; Статья или тезисы опубликованы - 1 балл.	дифференцированный зачет
4	4	Промежуточная аттестация	Проверка и защита отчета по НИР	-	5	По итогам практики студент готовит отчет о практике. К отчету прилагается характеристика деятельности студента, данная его научным руководителем. При выставлении баллов учитывается рекомендуемая оценка от научного руководителя. 5 баллов - отчет выполнен без	дифференцированный зачет

						ошибок, его содержание полно, руководитель дал положительную характеристику студента. 4 балла - незначительные погрешности в оформлении отчета, руководитель дал положительную характеристику студента. 3 балла - неполное содержание отчета. 2 балла - значительные ошибки в оформлении отчета, содержание отчета не соответствует индивидуальному плану. 1 балл значительные ошибки в оформлении отчета, руководитель дал отрицательную характеристику студента.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

По итогам практики студент представляет индивидуальное задание на практику, отчет о прохождении практики и характеристику от научного руководителя. Защита отчета является обязательной. Проверка отчета проводится комиссией кафедры. На доклад студенту отводится 5-7 минут. Для ответов на вопросы - 10 минут.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-3	Знает: принципы работы различных методов и подходов разработки и анализа математических моделей.	+	+		+
ОПК-3	Имеет практический опыт: применения знаний и умений для анализа математических моделей.			+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	eLIBRARY.RU	Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование https://www.elibrary.ru/
2	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. https://urait.ru/bcode/470638
3	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Научно-методические разработки по выбранной теме исследования https://www.elibrary.ru/
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Темербекова, А. А. Методика обучения математике : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1701-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/168742
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Минченков, Е. Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин : учебное пособие / Е. Е. Минченков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-1945-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/130494
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Методические указания по научно-исследовательской работе (НИР) https://mfa.susu.ru/index.php/uchebnaya-deyatelnost/magistrantam

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -LibreOffice(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
Кафедра Математический анализ и методика преподавания математики ЮУрГУ	454080, Челябинск, Пр.Ленина, 76, а 711	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, экран.