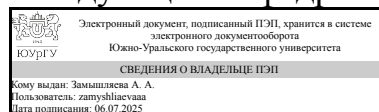


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

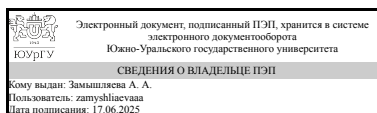
Практика Производственная практика (научно-исследовательская работа)
для направления 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Уровень Магистратура **форма обучения** очная

кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 811

Разработчик программы,
д.физ.-мат.н., проф., заведующий
кафедрой



А. А. Замышляева

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 магистрантов 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 способностей к анализу и обобщению результатов научно-исследовательских работ в области математики 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 магистрантов обеспечивают научный руководитель магистранта или руководитель магистерской программы. При необходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты, систематически занимающиеся научно-исследовательской и (или) научно-методической деятельностью или иной профессиональной деятельностью, соответствующей профилю подготовки конкретного магистранта 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-5 Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой | Знает: |
| | Умеет: |
| | Имеет практический опыт: программной реализации современных математических |

| | |
|--------------------------------|---|
| программных средств и проектов | методов решения задач профессиональной деятельности |
|--------------------------------|---|

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| 1.О.12 Программные средства для разработки интеллектуальных систем | Производственная практика (преддипломная) (4 семестр) |

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

| Дисциплина | Требования |
|--|---|
| 1.О.12 Программные средства для разработки интеллектуальных систем | <p>Знает: инструменты инсталляции программного и аппаратного обеспечения для задач профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения прикладных задач</p> <p>Имеет практический опыт: использования программных средств для реализации алгоритмов машинного обучения и алгоритмов построения искусственных нейронных сетей</p> |

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, 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 | 10 |
| 2 | Написание, отладка, тестирование работы программы | 44 |
| 3 | Получение основных результатов работы. Оформление результатов в виде статьи, подготовка выступления с результатами на конференции | 44 |
| 5 | Подготовка и защита отчета по НИР | 10 |

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 12.04.2016 №306-01-05-37.

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 баллов: 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 на 45-59%. 1 балл: Индивидуальный план выполнен на 30-44%. 0 баллов: Индивидуальный план выполнен на 0-29%. | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|-----|---|--|--------------------------|
| 2 | 4 | Текущий контроль | Оценка степени разработанности программы (написание, отладка, тестирование работы программы) | 0,4 | 5 | Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей. Составлена схема алгоритма, соответствующая ГОСТ - 1 балл. Программа готова к отладке и тестированию - 2 балла. Проведены тесты и отладка программы - 2 балла. | дифференцированный зачет |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Проверка основных результатов работы программы. Оформление результатов 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 балла. Статья или тезисы опубликованы - 1 балл. | дифференцированный зачет |
| 4 | 4 | Промежуточная аттестация | Подготовка и защита отчета по НИР | - | 5 | В итоге практики студент сдает отчет. К отчету прилагается характеристика деятельности студента, данная его научным руководителем. При выставлении баллов учитывается рекомендуемая оценка от научного руководителя студента. 5 баллов: отчет выполнен без ошибок, его | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | <p>содержание полно, руководитель дал положительную характеристику деятельности студента. 4 балла: незначительные ошибки в оформлении отчета, руководитель дал положительную характеристику деятельности 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 деятельности студента.</p> | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|

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.

7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | |
|-------------|--|---------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-5 | Имеет практический опыт: программной реализации современных математических методов решения задач профессиональной деятельности | + | + | + | + |

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 | ЭБС издательства Лань | Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176662 |
| 2 | Дополнительная литература | eLIBRARY.RU | Журнал "Программирование" Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Российская академия наук, Российская академия наук https://www.elibrary.ru/ |
| 3 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Учебно-методические материалы кафедры | Методические указания по научно-исследовательской работе (НИР) http://susu.ru/ |

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(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 Прикладная математика и программирование ЮУрГУ | 454080, Челябинск, пр.Ленина, 87 | Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, экран. |