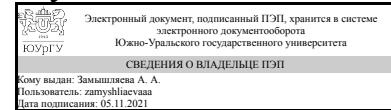


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



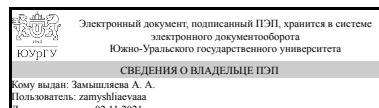
А. А. Замышляева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика, научно-исследовательская работа  
для направления 09.04.04 Программная инженерия  
**Уровень** Магистратура  
**магистерская программа** Безопасность и защита программных систем  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Прикладная математика и программирование

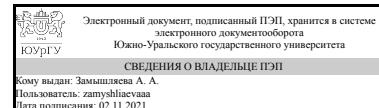
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утверждённым приказом  
Минобрнауки от 19.09.2017 № 932

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

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



А. А. Замышляева

Челябинск

## **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 приёмам 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**

| <b>Планируемые результаты освоения ОП ВО</b>                                                                                            | <b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b>                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3 Способен к анализу и обобщению результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники | Знает:<br>Умеет: использовать современные компьютерные технологии в своей научно-исследовательской деятельности |

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ                         | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производственная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр) | Производственная практика, преддипломная практика (4 семестр)<br>Производственная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)<br>Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр) |

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

| Дисциплина                                                             | Требования                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производственная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр) | Знает: основные принципы организации собственной научно-исследовательской работы<br>Умеет: ставить, формализовать, анализировать и решать прикладные задачи в своей профессиональной области<br>Имеет практический опыт: |

### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 16.

### 5. Содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике                                                                                                                | Кол-во часов |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                 | Составление индивидуального плана выполнения НИР                                                                                                                          | 20           |
| 2                 | Составление библиографического списка по теме исследования.<br>Поиск, сбор, изучение и систематизация литературных источников, работа с публикациями на иностранном языке | 56           |
| 3                 | Постановка проблемы в рамках исследования. Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования                                                  | 120          |
| 4                 | Подготовка и защита отчета по НИР                                                                                                                                         | 20           |

### 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 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)**

| №<br>КМ | Семестр | Вид контроля        | Название<br>контрольного<br>мероприятия                                                                        | Вес  | Макс.балл | Порядок начисления<br>баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Учитывается в ПА          |
|---------|---------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1       | 2       | Текущий<br>контроль | Проверка<br>составления<br>индивидуального<br>плана выполнения<br>научно-<br>исследовательской<br>работы (НИР) | 0,25 | 5         | Студент совместно с<br>руководителем<br>составляет<br>индивидуальный<br>план выполнения<br>НИР. Общий балл за<br>контрольное<br>мероприятие<br>зависит от процента<br>выполнения<br>индивидуального<br>плана. 5 баллов:<br>Индивидуальный<br>план выполнен на<br>85-100%. 4 балла:<br>Индивидуальный<br>план выполнен на<br>75-84%. 3 балла:<br>Индивидуальный<br>план выполнен на<br>60-74%. 2 балла:<br>Индивидуальный<br>план выполнен на<br>45-59%. 1 балл:<br>Индивидуальный<br>план выполнен на<br>30-44%. 0 баллов:<br>Индивидуальный<br>план выполнен на 0-<br>29%. | дифференцированн<br>зачет |
| 2       | 2       | Текущий<br>контроль | Проверка<br>составления<br>библиографического<br>списка по теме<br>исследования                                | 0,25 | 5         | Общий балл за<br>контрольное<br>мероприятие<br>складывается из<br>следующих                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | дифференцированн<br>зачет |

|   |   |                          |                                                                                                                                        |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
|---|---|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                          |                                                                                                                                        |     |   | показателей.<br>Указанные ссылки соответствуют теме исследования - 1 балл. Указаны актуальные источники - 1 балл. Библиографический список соответствует ГОСТ - 1 балл. Источники различного типа (книги, статьи, электронные источники, источники на иностранном языке) - 1 балла. В отчете присутствуют ссылки на все пункты библиографического списка - 1 балл. |                          |
| 3 | 2 | Текущий контроль         | Оценка поставленной проблемы исследования и степени разработанности основных направлений теоретической концепции научного исследования | 0,5 | 5 | Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей. Есть постановка проблемы исследования - 2 балл. Проблема исследования является актуальной - 1 балл. Имеются направления теоретической концепции научного исследования - 2 балл.                                                                                                       | дифференцированный зачет |
| 4 | 2 | Промежуточная аттестация | Подготовка и защита отчета по НИР                                                                                                      | 1   | 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:                                                                                                                            | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | отчет выполнен без ошибок, его 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. |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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 |
| ПК-3        | Умеет: использовать современные компьютерные технологии в своей научно-исследовательской деятельности |      | +++ |   |   |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

*a) 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                                      | Электронно-библиотечная система 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/176662">https://e.lanbook.com/book/176662</a> |
| 2 | Дополнительная литература                                | eLIBRARY.RU                                       | Журнал "Компьютерные исследования и моделирование". Институт компьютерных исследований, Университет Иннополис <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>                                                                                                                                                                |
| 3 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Учебно-методические материалы кафедры             | Методические указания по научно-исследовательской работе (НИР) <a href="http://susu.ru/">http://susu.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                 |

## **9. Информационные технологии, используемые при проведении практики**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Python(бессрочно)
3. Microsoft-Microsoft Imagine Premium (Windows Client, Windows Server, Visual Studio Professional, Visual Studio Premium, Windows Embedded, Visio, Project, OneNote, SQL Server, BizTalk Server, SharePoint Server)(04.08.2019)

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 |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                           |                                        | <b>обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Кафедра Прикладная математика и программирование<br>ЮУрГУ | 454080,<br>Челябинск,<br>пр.Ленина, 87 | Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, экран. |