

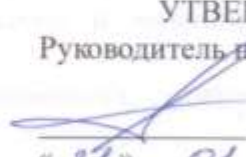
МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-технологическая академия

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления

  
В.С. Копанец  
« 28 » 08 2014г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки

09.04.03 – Прикладная информатика

Магистерская программа «Прикладная информатика в психологии»

Уровень образования

магистратура

**1. Цель научно-исследовательской практики:** систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

**2. Задачи научно-исследовательской практики:**

изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

приобрести навыки:

- формулировки целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

**3. Место практики в структуре ОП**

Научно-исследовательская практика относится к Блоку 2 учебного плана подготовки магистров по направлению «Прикладная информатика».

Для прохождения данного вида практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками:

*«Методология научного исследования»*

**Знания:**

- предмет и структуру методологии;
- основные категории и понятия методологии;
- основные характеристики и формы научного знания;
- идеалы, нормы, принципы, структуру научной деятельности;
- компоненты методологического аппарата исследования;
- принципы моделирования человека в психологии;
- возможности и ограничения основных методов в психологии.

**Умения:**

- применять полученные знания в практике повседневной деятельности;
- понимать суть основных теоретико-методологических проблем психологии,

особенностей научного познания психической реальности и основных методологических подходов (парадигм) в психологии;

- строить методологически обоснованную программу исследования;
- определять методологические ориентиры и теоретические основы исследований, строить методологически обоснованные программы эффективной профессиональной деятельности.

**Навыки:**

- определения парадигмальных оснований исследований;
- определения методологической базы исследования;
- определения теоретических оснований исследования.

*«Научно-исследовательская работа»*

**Знания:**

- критериев оценки практической значимости проводимых научных исследований;
- актуальных проблем практики как потенциальное поле внедрения результатов научных исследований;
- этапов внедрения результатов научных исследований;
- основных теоретико-методологических и этических принципов разработки психологических рекомендаций прикладного профиля;
- форм представления психологической информации;
- структуры и логики построения докладов, статей, психологических отчетов и квалификационных работ.

**Умения:**

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- оценивать практическую значимость и перспективы проводимых научных исследований;
- правильно использовать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели;
- разрабатывать по современным технологиям программные продукты и системы;
- эффективно использовать современные базы данных, базы знаний и экспертные системы, системы мультимедиа и компьютерной графики;
- эффективно применять типовые программные пакеты и системы, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и интерпретировать их, опираясь на теоретико-методологическую основу исследования;
- выделять главное и второстепенное, выстраивать логику статьи, сообщения, доклада и пр.;
- доступно, наглядно и систематизировано представлять результаты исследований, проекты и другую информацию;
- постоянно повышать свой образовательный и профессиональный уровень;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

**Владеть:**

- развитыми навыками анализа и синтеза;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- навыками работы с офисными компьютерными приложениями.

Результаты научно-исследовательской практики используются при подготовке магистерской диссертации.

**4. Формы проведения практики:** лабораторная, полевая.

**5. Место и время проведения практики.**

Прохождение научно-исследовательской практики предусмотрено в 4 семестре обучения. Время прохождения практики составляет 12 недель.

Практика проводится в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.**

Процесс прохождения научно-исследовательской практики направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1,2,4-6,ПК-1-13,15-22,24:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, самостоятельно обучаться новым методам исследования (ОК-1);
- способность свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков, как средством делового общения (ОК-2);
- способность проявлять инициативу, брать на себя ответственность в условиях риска и принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях (ОК-4);
- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-5);
- способность управлять знаниями в условиях формирования и развития информационного общества: анализировать, синтезировать и критически резюмировать и представлять информацию (ОК-6);
- способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);
- способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ПК-2);
- способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ПК-3);
- способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями ООП магистратуры (ПК-4);
- способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-5);
- способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-6);
- способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-7);
- способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-8);
- способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-9);
- способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-10);

- способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-11);
  - способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-12);
  - способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-13);
  - способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-15);
  - способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области (ПК-16);
  - способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-17);
  - способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-18);
  - способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-19);
  - способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (ПК-20);
  - способность управлять информационными ресурсами и информационными системами (ПК-21);
  - способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-22);
  - способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-24);
- В результате прохождения научно-исследовательской практики магистрант должен знать:
- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы;
  - методы исследования и проведения экспериментальных работ;
  - правила эксплуатации приборов и установок;
  - методы анализа и обработки экспериментальных данных;
  - физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
  - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
  - требования к оформлению научно-технической документации;
  - порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;
- уметь выполнять:
- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
  - теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
  - анализ достоверности полученных результатов;
  - сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
  - анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
  - подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

иметь навыки:

- формулировки целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 18 зачетных единиц.

№	Разделы (этапы) практики	Виды работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость	Формы текущего контроля
1	Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем	Магистрант самостоятельно составляет план прохождения практики и утверждает его у своего научного руководителя. На этом этапе формулируются цель и задачи научного (экспериментального или теоретического) исследования.	Защита плана практики
2	Подготовка к проведению научного исследования	Для подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. На этом же этапе магистрант разрабатывает методику проведения эксперимента (Продолжительность этапа - первая неделя практики)	Устный опрос по методике проведения исследования
3	Проведение экспериментального исследования	На данном этапе магистрант собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование (Продолжительность этапа 2-10 неделя)	Защита отчета с результатами эксперимента
4	Обработка и анализ полученных результатов	На данном этапе магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели. Оформление	Устная беседа выводы по результатам исследования. Защита отчета

		отчета по практике. (Продолжительность этапа 11-12 неделя)	
--	--	--	--

## **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Научно-исследовательская практика осуществляется в соответствии с выбранным направлением и индивидуальным планом подготовки магистранта. Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя научно-исследовательского подразделения.

*Отдел практики и трудоустройства ЮФУ:*

- осуществляет общий инспекторский контроль за организацией и проведением практики, в том числе руководство проведением практики;
- заключает договора с предприятиями (организациями) на проведение практики.

*Профилирующая кафедра (ПиБЖ):*

- осуществляет учебно-методическое руководство практикой;
- составляет программу практики;
- проводит организационное собрание магистрантов перед практикой и итоговое собрание после ее окончания.

*Предприятия (организации), являющиеся базами практики:*

- организуют и проводят работу магистрантов в соответствии с «Положением о производственной практике высших учебных заведений» и программами практики;
- представляют магистрантам в соответствии с программой место для работы, обеспечивающее прохождение практики;
- оказывают помощь в подборе материалов;
- проводят экскурсии внутри предприятия;
- несут полную ответственность за несчастные случаи с магистрантами, проходящими практику на данном предприятии.

В случае если практика осуществляется на предприятии, то общее руководство магистрантами возлагается приказом руководителя предприятия (организации) на одного из квалифицированных специалистов.

*Руководитель практики* (в отделе, лаборатории и т.п.), осуществляющий руководство практикой:

- в тесном контакте с руководителем практики от университета организует работу закрепленных за ним магистрантов;
- знакомит магистрантов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с управлением технологическими процессами, методами выполнения экспериментальных и проектных работ, оборудованием и его эксплуатацией, охраной труда и техникой безопасности и т.п.

*Руководитель практики от кафедры:*

- до начала практики выезжает на предприятие (организацию) для подготовки к приему магистрантов;
- организует прохождение практики магистрантами согласно учебному плану и программе практики;
- через отделы технического обучения организует лекции и экскурсии, проводимые, как правило, опытными работниками предприятия (организации);
- принимает участие в работе комиссии по приему зачетов по практике.

*Система поощрения научной работы*

- Функционирование и развитие научной работы предусматривает меры поощрения и стимулирования магистрантов.
- Основными формами поощрения и стимулирования являются:
  - - депонирование научных работ, регистрация интеллектуального продукта;
  - - выдвижение наиболее одаренных магистрантов на соискание государственных и именных стипендий, стипендий, учреждаемых различными организациями и фондами и т.п.;

– - представление лучших работ на психологические конкурсы, выставки и другие организационно-массовые мероприятия, предусматривающие награждение победителей;

– - командирование магистрантов для участия в различных отечественных и зарубежных научных форумах.

– За успехи, достигнутые в научно-исследовательской работе, магистранты могут награждаться почетными грамотами, дипломами, ценными подарками, направляться для участия в выставках, конференциях, конкурсах, олимпиадах. Магистранты, сочетающие активную научно-исследовательскую работу с хорошей успеваемостью, могут быть рекомендованы преподавателями кафедры к поступлению в аспирантуру с предоставлением права преимущественного зачисления в нее при прочих равных условиях.

## **9. Формы отчетности по практике**

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

1) Отзыв о прохождении научно-исследовательской практики магистрантом, составленный руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за научно-исследовательской деятельностью магистранта, результаты выполнения заданий, отчет о практике.

2) Отчет о прохождении научно-исследовательской практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

3) Подготовленную по результатам выполненного научного исследования публикацию.

*Содержание отчета.* Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.

2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики.

3. *Введение*, в котором указываются:

– цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;

– перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. *Основная часть*, содержащая:

– методику проведения эксперимента;

– математическую (статистическую) обработку результатов;

– оценку точности и достоверности данных;

– проверку адекватности модели;

– анализ полученных результатов;

– анализ научной новизны и практической значимости результатов;

– обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

5. *Заключение*, включающее:

– описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

– анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;

– сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;

– индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

6. *Список использованных источников*.

7. *Приложения*, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний; заявку на патент; заявку на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте.

*Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:*

– отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см;



- рекомендуемый объем отчета - 15-20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-исследовательской практики преподавателю.

## **10. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия.

В конце 4 семестра научный руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков научно-исследовательской деятельности, отношения к выполняемой работе, к практике (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.), которую излагает в отзыве.

В конце аттестации проводится защита практики по форме мини-конференции с участием заведующего кафедрой, научных руководителей и всех магистрантов научного направления. Каждый магистрант выступает с презентацией результатов проведенного исследования и задает вопросы выступающим одноклассникам. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию научно-исследовательской практики магистрантов, по представленным: отчету, отзыву непосредственного руководителя практики, качеству работы на консультациях и результатам защиты практики.

### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

#### **11.1. Основная литература**

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2009. [электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.anovikov.ru/books.htm>
2. Корнилова Т.В., Смирнов С.Д. Методологические основы психологии. – СПб.: Питер, 2008.
3. Титаренко И.Н., Папченко Е.В. Аксиологические проблемы современной науки: Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 236 с.
4. Непомнящий А.В. Методология знания и методологические основания психологии: Учебное пособие, – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 196 с.

#### **11.2. Дополнительная литература**

1. Бурлачук Л.Ф. Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – М.: Питер, 2001.
2. Волков Б.С., Волкова Н.В., Губанов А.В. Методология и методы психологического исследования: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2005.
3. Гудвин Дж. Исследование в психологии: методы и планирование. –СПб.: Питер, 2004.
4. Дорфман Л.Я. Методологические основы эмпирической психологии: от понимания к технологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. –М.: Смысл, ИЦ «Академия», 2005.
5. Дружинин Н.В. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2000.
6. Загвязинский В.И., Атаханов М.Н. Методология и методы психолого-педагогического исследования. - М.: Изд. центр "Академия", 2005.
7. Карандышев В.Н. Квалификационные работы по психологии: реферативные, курсовые и дипломные: Учеб.-метод. пособие. –М.: Смысл, 2002.
8. Киселев А.С. Методические рекомендации по оформлению курсовых, дипломных, научных (конкурсных) работ и рефератов. Учебно-методическое пособие. – М.: ВУ, 2001.

9. Корнилова Т.В. Введение в психологический эксперимент: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2001.
10. Основы инженерной психологии: Учеб. для техн. вузов/Под ред. Б.Ф. Ломова. М.: Высш. шк., 1986. 448 с.
11. Поппер К. Логика и рост научного знания. – Москва, 1983.
12. Психология и новые идеалы научности (материалы «круглого стола») // Вопросы философии, 1993, №5. С. 3–42.
13. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: «Прогресс-Традиция», 2000. 744 с.
14. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. – М.: Высшая школа, 1992.– 191 с.
15. Чефранов Г.В. Бог. Вселенная. Человек. Закон сохранения информации. – Таганрог: Таганрогский радиотехнический институт, 1992. – 340 с.

### 11.3. Интернет-ресурсы

Веб-сайты электронных библиотек, доступные к использованию студентами в образовательном процессе: <http://elibrary.ru>, <http://koob.ru>, <http://scholar.ru>, <http://www.psytest.ru>, <http://azps.ru>, <http://www.imaton.ru>.

Образовательные ресурсы: Цифровой кампус, ИИК ЮФУ, интернет сайт кафедры ПиБЖ <http://pibg.tti.sfedu.ru/>.

### 12. Материально-техническое обеспечение практики

Для реализации ООП по магистерской программе «Прикладная информатика в психологии» на выпускающей кафедре (ПиБЖ) имеется два компьютерных класса с подключением к сети Интернет: 67 стационарных компьютеров; 29 ноутбуков, предназначенных для обеспечения дисциплин, непосредственно связанных с прикладной информатикой; аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) психологических дисциплин; компьютерный класс с 23 рабочими станциями с установленным пакетом программного обеспечения по курсу «Инструментальные компьютерные системы в психодиагностике». Два учебных класса оснащенные современной аудио- и видеотехникой, а также аппаратурой и программным обеспечением для организации НИРМ. Аппаратное и программное обеспечение представлено следующими наименованиями:

Наименование	Количество
Устройство психофизиологического тестирования «ПСИХОФИЗИОЛОГ»	1
Электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-21/26 «ЭЦЕЛАФАН 31-03»	2
Комплекс реабилитационный психофизиологический. Для тренинга с БОС «РЕАКОР» в комплекте	2
Портативный телеметрический электроэнцефалограф-регистратор «ЭНЦЕФАЛАН –ЭЭГР-19/26»	2
Комплект оборудования для учебно исследовательских работ на основе газоразрядной визуализации	1
Комплекс аппаратно-программный компьютерного психосемантического анализа	1

Во всех аудиториях, где проводятся занятия в рамках НИР, имеется в наличии техника для презентаций учебного материала, компьютерные мультимедийные проекторы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 090403 – прикладная информатика.

Автор Компаниец В.С., доц. каф. ПиБЖ, к.т.н., доц.

Программа рассмотрена на заседании кафедры психологии и безопасности жизнедеятельности, протокол заседания от 28.08.2014 № 1

Зав. кафедрой

Лызь Н.А.