

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Политехнического института  
Артамонов Д.В.  
« 3 » 10 2014 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**А2.2 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

**Направление подготовки**

10.06.01 Информационная безопасность

**Направленность (профиль):**

Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

**Квалификация (степень) – Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

**Форма обучения:** очная, заочная

Пенза, 2014

Программа практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.06.01 Информационная безопасность подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программу составил

Зефирова С.Л., к.т.н., зав.кафедрой \_\_\_\_\_

Программа обсуждена на заседании кафедры «Информационная безопасность систем и технологий»

Протокол № 1 от «16» 09 2014 года

Зав. кафедрой ИБСТ \_\_\_\_\_ С.Л. Зефирова

(подпись, Ф.И.О.)

Программа согласована с деканом факультета приборостроения, информационных технологий и электроники

Декан факультета ПИТЭ \_\_\_\_\_ В.Д. Кривчик

(подпись, Ф.И.О., дата)

Программа одобрена методической комиссией факультета ПИТЭ

Протокол № 1 от «1» 10 2014 года

Председатель методической комиссии

факультета ПИТЭ \_\_\_\_\_ А.В. Задера

(подпись, Ф.И.О.)

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы**

## **1. Цели практики**

В соответствии с ФГОС ВО при реализации программы аспирантуры предусматривается «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)», которая относится к виду производственной практики.

Целями практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» (далее по тексту «Научно-исследовательская практика») являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в предметной области профиля подготовки;
- закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам аспирантской программы;
- овладение общепрофессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки;
- сбор материала для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

## **2. Задачи практики**

В процессе прохождения практики аспирант должен получить знания, приобрести навыки и умения для решения следующих задач:

- закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения;
- формулировка целей и постановка задач научного исследования;
- составление плана научно-исследовательской работы;
- выполнение библиографической работы и патентного поиска с привлечением современных информационных технологий;
- выбор необходимых методов научного исследования, модификация существующих и разработка новых методов исходя из конкретных задач научного исследования;
- обработка, анализ и интерпретация полученных результатов исследования с учетом имеющихся литературных данных;
- представление итогов выполненной работы в виде отчета, доклада, научной статьи.

## **3. Место практики в структуре ОПОП аспирантской подготовки**

Научно-исследовательская практика относится к Блоку 2 «Практики» программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность».

Научно-исследовательская практика базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин:

- обязательных дисциплин вариативной части программы подготовки: «Вычислительная техника и информационные технологии в профессиональной научной деятельности», «Методы и средства защиты информации в условиях информационного противоборства», «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», «Проблемы и методы защиты информации в телекоммуникационных системах специального назначения»;
- дисциплины по выбору вариативной части программы подготовки в соответствии с выбранной направленностью (профилем) «Информационная безопасность бизнеса и деятельности организации».

Для освоения научно-исследовательской практики студенты должны иметь следующие знания, умения и готовности, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОПОП:

- знание теоретических принципов и прикладных приемов проектирования и научного исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области информационной безопасности;
- умение критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, анализировать

научную, справочную, статистическую информацию, проводить анализ возможностей современных методов и средств защиты информации для решения прикладных задач, описывать прикладные процессы, программно-информационное и инструментальное обеспечение прикладных задач;

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке, применять современные научные методики и программно-технические средства для решения прикладных задач, исследовать и проектировать прикладные процессы с использованием современных инструментальных средств, документировать результаты исследований и представлять их в виде презентаций.

Освоение научно-исследовательской практики является предшествующим этапом для государственной итоговой аттестации.

#### **4. Место и время проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная. Практика проводится, как правило, в структурных подразделениях университета

Форма проведения практики – непрерывная. Время проведения: 8 семестр для очной формы обучения, 10 семестр для заочной формы обучения в соответствии с графиком учебного процесса.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

#### **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения научно-исследовательской практики у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01:

- способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность (ОПК-1);

- способность разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности (ОПК-2);

- способность к вербальной коммуникации в профессиональной педагогической деятельности и в процессе представления результатов научных исследований в предметной области «информационная безопасность» (ПК-2);

- способность использовать современные программные средства и электронные ресурсы в соответствии со спецификой научно-исследовательской деятельности в предметной области информационной безопасности (ПК-3);

- способность разрабатывать методы и модели информационной безопасности, проводить анализ защищенности и оценивать информационную безопасность объектов (ПК-4);

- способность анализировать риски информационной безопасности, разрабатывать и применять современные методы и модели информационной безопасности, оценки информационной безопасности автоматизированных систем (ПК-5);

- способность анализировать риски информационной безопасности, разрабатывать и применять современные методы обеспечения информационной безопасности в телекоммуникационных системах специального назначения (ПК-6);

- способность создавать и исследовать модели систем защиты информации различного назначения, проводить анализ и обосновывать выбор решений по их применению (ПК-7);

- способность анализировать проблемы обеспечения безопасности информации ограниченного доступа и применять методы защиты информации при ее обработке в

информационных системах (ПК-8).

В результате прохождения практики аспирант должен закрепить знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин программы аспирантуры, и в частности:

**знать** современную методологию научного исследования; современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;

**уметь** организовать проведение научного исследования в соответствии с современной методологией науки; излагать полученные результаты в виде отчетов, публикаций, докладов на семинарах и научных конференциях, внедрять полученные результаты в практическую деятельность, обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности;

**владеть** навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области, профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, использования международных информационных ресурсов и стандартов, а также информационных сервисов для поиска информации.

## 6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц, или 216 часов. Распределение видов научно-исследовательской работы и часов по разделам (этапам) практики, а также формы текущего контроля приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Изучение теоретических принципов и практических приемов		Практическое применение полученных знаний и умений		
		С научным руковод.	Самостоят.	С руковод.	Самостоят.	
1	Подготовительный этап	4				Контроль выдачи заданий
1.1	Ознакомление с программой научно-исследовательской практики	1				
1.2	Составление и утверждение индивидуального задания, перечня основных вопросов задания и плана работы	2,5				
1.3	Проведение инструктажа по технике безопасности	0,5				
2	Ознакомительный этап	8	48			Контроль перечня информационных материалов
2.1	Сбор, обработка и систематизация информации в соответствии с заданием	4	24			
2.2	Ознакомление с состоянием исследований в предметной области практики	4	24			
3	Исследовательский этап	2	24	6	98	Контроль достоверности результатов исследования
3.1	Выбор и изучение или изготовление инструментария	2	24		32	

	для экспериментального исследования					
3.2	Проведение исследований по теме индивидуального задания			2	40	
3.3	Обработка и анализ полученной информации			4	26	
4	Подготовка отчета по практике			2	24	Защита отчета по практике

Конкретное содержание научно-исследовательской практики определяется направленностью (профилем) подготовки аспиранта и задается руководителем. По результатам практики аспиранты оформляют отчет, презентацию, статью, доклад, которые защищают в процессе сдачи зачета. Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося и отражаются в индивидуальном плане практики.

## **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Во время проведения научно-исследовательской практики используются следующие технологии: информационный поиск средствами электронно-библиотечных систем, самостоятельная работа по сбору, анализу, систематизации информации по теме индивидуального задания, оформлению результатов в виде презентации, доклада, статьи; компьютерное моделирование, компьютерный эксперимент; индивидуальные консультации по выполнению программы практики и оформлению отчета. Прием отчета по практике может сопровождаться демонстрацией функционирования или презентацией результатов практики.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению аспирантов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, прохождение практики базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с аспирантами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного обеспечения, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Руководителем научно-исследовательской практики является научный руководитель аспирантской подготовки. Он знакомит аспиранта с требованиями к прохождению практики, отчету, порядком его защиты, выдаёт индивидуальное задание, перечень основных вопросов индивидуального задания.

В ходе практики руководитель осуществляет учебно-методическое руководство аспирантом. Он совместно с аспирантом разрабатывает индивидуальный план прохождения практики (Приложение 1), проводит консультации по теме практики, просматривает и оценивает промежуточные результаты, предлагает и обсуждает с аспирантом структуру диссертации, публичных выступлений и публикаций по ее тематике. По окончании практики руководитель принимает отчет о прохождении практики, в ходе индивидуального собеседования оценивает работу аспиранта.

Вопросы на индивидуальном собеседовании направлены как на проверку усвоения аспирантом методологических и технологических основ проведения научного исследования, так и на оценку глубины изучения предметной области и проработки вопросов индивидуального задания. Примерными вопросами на собеседовании по основам проведения

научного исследования могут быть такие вопросы:

1. Охарактеризовать современные технологии и методы теоретических и экспериментальных исследований в выбранной научной области, методики сбора и анализа исходных данных для научно-исследовательского эксперимента;
2. Назвать примеры получения новых знаний с применением информационных технологий;
3. Сделать обзор специализированного инструментария для решения задач выбранной научной области;
4. Описать особенности подготовки материалов к публикации, особенности подготовки заявки на результаты интеллектуальной деятельности;
5. Описать поиск информации в базах индексирования РИНЦ, Scopus, WebofScience.

Вопросы собеседования, посвященные тематике индивидуального задания аспиранта, формулирует научный руководитель.

Научно-методическую литературу по теме практики рекомендует научный руководитель. Общее методическое обеспечение практики относится к написанию и оформлению отчетов по практике.

При оформлении научно-технической документации по направлению 10.06.01 используются следующие стандарты:

- ГОСТ 7.32 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 7.1 – 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.9 – 95 (ИСО 214 – 76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- ГОСТ 7.12 – 93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 8.417 – 2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.
- ГОСТ 7.80 – 2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.82 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

## **9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

### **9.1. Оценочные средства по итогам практики**

По завершении практики студент предоставляет руководителю практики следующие документы:

- индивидуальный план практики,
- отчет о прохождении практики.

В отчет о прохождении практики включаются (в порядке перечисления) следующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Титульный лист** отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (Приложение 2).

**Оглавление** включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во **введении** дается характеристика предметной области, к которой относится тема практики, указываются известные аспиранту наработки в этой области, формулируется научно-исследовательская задача практики.

**Основная часть отчета** содержит:

- развернутый анализ результатов, полученных в предметной области практики другими исследователями;
- обоснование задач, вынесенных на практику;
- выбор формализованного аппарата для решения теоретических задач практики и инструментария для экспериментальной проверки результатов;
- изложение хода выполнения и результатов теоретической и экспериментальной работы;
- анализ полученных результатов и рекомендации по их использованию.

**Заключение** должно содержать краткое описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием, основные результаты, полученные в ходе практики, краткие выводы по полученным результатам, а также область предполагаемого внедрения полученных результатов и возможность их применения в других сферах деятельности.

## 9.2. Критерии оценки результатов прохождения практики

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета в 8 семестре для очной и в 10 семестре для заочной форм обучения.

По итогам прохождения практики аспирант должен предоставить:

- индивидуальный план, утвержденный на заседании кафедры (Приложение 1);
- отчет по практике, содержащий анализ проделанной работы, выводы и предложения по совершенствованию организации практики (Приложение 2).

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя аспиранта (Приложение 3).

Подведение итогов практики осуществляется на заседании кафедры, где аспирант выступает с обобщенным отчетом по итогам практики (содержание выполненной программы; самоанализ и самооценка деятельности, перспективы своего дальнейшего профессионального и личностного развития). Отчет может сопровождаться презентацией основных видов практической деятельности аспиранта.

Критерии оценки промежуточной аттестации по практике:

	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
оценка «отлично»	Аспирант успешно выполнил все задания плана практики, не допустил ошибок при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по практике.
оценка «хорошо»	Аспирант успешно выполнил все задания плана практики, допустил незначительные ошибки при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по практике.
оценка «удовлетворительно»	Аспирант выполнил не все задания плана, допустил большое количество ошибок при их выполнении, с нарушением требований оформил (или не представил) отчетные документы по практике.
оценка «неудовлетворительно»	Аспирант не выполнил план прохождения практики.



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

### ***а) Литература по методологии научных исследований***

#### ***- основная литература:***

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30202> — ЭБС «Лань».
2. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение. [Электронный ресурс] / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2012. — 171 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4938> — ЭБС «Лань».
3. Аверченков, В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец — Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003>.— ЭБС «IPRbooks»

#### ***- дополнительная литература:***

1. Маюрникова, Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Л.А. Маюрникова, С.В. Новосёлов — Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415587>. – ЭБС «Znaniium.com».
3. Регеда В.В., Савельев С.А. Практика студентов. Общие требования к организации проведения. – Пенза: ПГУ, 2005.
4. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом ректора от 28.01.2016 № 99/о). [Электронный ресурс]. – Пенза: ПГУ, режим доступа: [http://umu.pnzgu.ru/umu\\_prakt](http://umu.pnzgu.ru/umu_prakt)

### ***б) Интернет-ресурсы и программное обеспечение:***

1. ЕРО — European Patent Office <http://worldwide.espacenet.com/>  
Информационная служба предоставляет свободный доступ к фондам международного патентного бюро.
2. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ) <http://www.fips.ru/russite>
3. DOAJ – DirectoryofOpenAccessJournal – каталог журналов открытого доступа [www.doaj.org](http://www.doaj.org)
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

### ***в) литература по профилю подготовки:***

Рекомендуется руководителем практики

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Во время практики используется имеющееся на кафедре оборудование: мультимедийные проекторы и экраны, интерактивные доски, компьютеры с программным обеспечением.

Учебные аудитории для проведения лекционных, практических занятий, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации.

Оснащение аудиторий:

- комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска;
- мультимедийная система: проектор, экран настенный.

Программное обеспечение ноутбуков лекционных аудиторий:

- лицензионное программное обеспечение:

- «Microsoft Windows» (подписка DreamSpark/Microsoft Imagine Standart);  
регистрационный номер 00037FFEВАСF8FD7, договор № СД-130712001 от 12.07.2013,  
продлен до 2020г.;





- свободно распространяемое программное обеспечение:

- офисный пакет LibreOffice

- файловый менеджер FreeCommander

- программа просмотра pdf-документов Foxit Reader.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2015-2016	Переутверждение пр. №1 от 3.09.15 	Без изменений			
2015-2016	Переутверждение пр. №6 от 29.12.15 	В соотв. с приказом Минтруда от 27.11.2015г. внесены уточнения в п.1 и п.4 программы	3, 4		
2016-2017	Переутверждение пр. №1 от 8.09.16 	Без изменений			
2017-2018	Переутверждение пр. №1 от 31.08.17 	Обновлен раздел 10 программы	9		



ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА  
 МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет приборостроения, информационных технологий и электроники

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении практики**  
**«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ**  
**И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)»**

на \_\_\_\_\_  
 (место проведения практики)

\_\_\_\_\_ (срок проведения практики)

Направление \_\_\_\_\_  
 Код, название

Профиль \_\_\_\_\_  
 Код, название

Тема: \_\_\_\_\_

**Выполнил(а):**  
**аспирант**

\_\_\_\_\_ (ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

**Руководитель практики**

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (звание, степень, ФИО)

\_\_\_\_\_ (ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

