

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## **Методические рекомендации**

по организации и проведению производственной практики - «Научно-исследовательская работа»  
для студентов направления подготовки /специальности  
10.04.01 «Информационная безопасность»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

**ВВЕДЕНИЕ**

Целями научно-исследовательской практики являются закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков, компетенций и опыта практической работы по изучаемому направлению.

Производственная практика направлена на закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального модуля, приобретение первоначального практического опыта.

Задачами производственной практики является решение следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки:

- ~ непосредственное ознакомление студентов со структурой и задачами предприятия;
- ~ углубление и закрепление студентами теоретических и специальных знаний;
- ~ приобретение и совершенствование практических навыков;
- ~ сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;
- ~ проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- ~ участие в разработке технологической и эксплуатационной документации.

Научно-исследовательская практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Проводится в 1-2 семестрах первого курса обучения продолжительностью - рассредоточено.

Производственная практика базируется на освоении таких дисциплин как: Деловой иностранный язык, Современная философия и методология науки, Методология научных исследований, Технологии проведения научных исследований.

## **1 Формы проведения научно-исследовательской практики**

Производственная практика проводится в форме:

- ~ консультативных занятий;
- ~ практической отработки перечня вопросов, рекомендуемых кафедрой и программой;
- ~ работы на организационных рабочих местах;
- ~ участия в проводимых производственных мероприятиях.

## **2 Место и время проведения научно-исследовательской практики**

Научно-исследовательская практика может проводиться в структурных подразделениях организаций (предприятий и фирм) различных форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и университетом. При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Рабочие места для студентов могут выделяться в структурных подразделениях, связанных с исследованиями, проектированием, организацией и эксплуатацией информационных систем и систем защиты информации. К таким подразделениям относятся:

- ~ научно-исследовательские отделы;

- ~ конструкторские отделы;
- ~ технологические отделы;
- ~ отделы испытаний;
- ~ отделы и лаборатории, занимающиеся автоматизацией проектирования и управления производством;
- ~ службы АСУ;
- ~ службы режима работы предприятия.

*В этих подразделениях студенты-практиканты могут выполнять функции разработчика, исследователя, программиста и т.п.*

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики**

В результате прохождения данной научно-исследовательской практики обучающийся должен приобрести универсальные и профессиональные компетенции:

Индекс	Формулировка:
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание
ОПК-2	Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности
ОПК-4	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
ОПК-5	Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.
ПК-8	Способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности
ПК-9	Способность проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

ЗНАТЬ	<p>анализ, синтез с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения направления развития информационных (теле-коммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов сбор, обработку, анализ и систематизацию научно</p>
-------	--

	<p>экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</p> <p>результаты экспериментальных исследований, оформлять научно занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности</p>
УМЕТЬ	<p>абстрактно мыслить, анализ, синтез</p> <p>самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</p> <p>разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</p> <p>проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</p> <p>осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</p> <p>обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно</p> <p>проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности</p>
ВЛАДЕТЬ	<p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения</p> <p>способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</p> <p>способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</p> <p>способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</p> <p>способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно</p> <p>способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</p> <p>способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно</p> <p>способностью проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности</p>

#### 4 Структура и содержание научно-исследовательской практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работы обучающегося на практике	Количество часов	Формы текущего контроля
<b>1-й семестр</b>				
Раздел 1. Научный семинар как форма проведения учебных занятий.				

Научный семинар как форма проведения учебных занятий	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Планирование производственной практики, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме. Сбор материалов по индивидуальному заданию	27	
Общая характеристика магистерской диссертации. Квалификация "магистр" и его научный статус	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Анализ материалов по теме исследования	27	
Магистерская подготовка в системе высшего профессионального образования Российской Федерации. Магистерская диссертация как вид научного произведения	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала	27	
Раздел 2. Критерии магистерской диссертации. Методы научных исследований				
Критерии «Актуальность», «Новизна» и «Практическая значимость» магистерской диссертации	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала	27	
Обзор методов научных исследований	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Проведение исследования	27	
Раздел 3. Поиск и анализ научно-технической информации				
Методы сбора, анализа и обработки экспериментальных данных. Анализ достоверности данных.	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Анализ полученных результатов	27	
Требования к оформлению научно-технических и патентных обзоров литературы.	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала	27	
Анализ порядка внедрения результатов научных исследований.	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала	27	Составление отчета по практике Формирование предложений Публичная защита отчета

<b>ИТОГО за 1-й семестр:</b>			216	
<b>2 семестр</b>				
Раздел 1. Характеристика научных изданий. Индексы цитирования.				
Мировые рейтинги научных изданий	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала, самостоятельная	30	
Российские рейтинги научных изданий	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала, самостоятельная	30	
Индексы цитирования (Хирша, РИНЦ, Webofscience). Российская система e-library	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала, самостоятельная	30	
Раздел 2. Представление результатов научных исследований				
Методы представления результатов исследований (табличный, графики, инфографика)	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала, публикация статьи на конференции	30	
Разработка электронных презентаций	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала, самостоятельная	30	
Мультимедийные технологии при разработке электронных презентаций	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала	30	
Презентация на научном семинаре темы магистерского исследования	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-9	Дискуссия по анализу материала, публикация статьи в научном журнале	36	Составление отчета по практике Формирование предложений Публичная защита отчета
<b>ИТОГО</b>			513	

## **5 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на педагогической практике**

Практика носит производственный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме лекций, экскурсий и самостоятельной работы студентов.

Перед началом производственной практики преподаватель-руководитель читает лекции, на которых объявляет цель, задачу, содержание, общий порядок прохождения практики и учет ее выполнения.

Руководитель практики проводит инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности на объектах.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

За две недели до начала практики руководитель практики от университета проводит со студентами организационное собрание, на котором обеспечивает их программой и методическими указаниями по организации научно-исследовательской практике, а также бланками предписаний на практику. В соответствии с указанным учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на педагогической практике всем практикантам выдаются задания.

На производстве, при прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением решаются с закрепленным руководителем согласно специфике работы предприятия.

## **6.1 Задания на производственную (научно-исследовательскую) практику**

### **6.1.1 Индивидуальные задания**

С целью упорядочения работы студента-практиканта, развития творческой инициативы и оказания конкретной помощи производству каждому студенту выдается индивидуальное задание.

Индивидуальное задание на прохождение производственной практики выдается студенту в начале прохождения производственной практики. Задание должно быть составлено так, чтобы выполнение его расширяло технический кругозор студента, требовало от него применения на производственной практике полученных в университете теоретических знаний в решении реальных производственных задач. Желательно, чтобы оно содержало элементы исследования. В качестве индивидуального задания выступает примерная тематика выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), по которой студент-практикант должен подобрать необходимую информацию для написания ВКР, провести исследования по научной направленности темы, а также кратко (10-15 листов) отразить материал в отчете по практике

### **6.1.2 Теоретические задания**

1. Организационная структура предприятия и перспективы его развития<sup>1</sup>.
2. Охрана труда и техника безопасности на предприятии.

---

<sup>1</sup> Если студент проходит практику в лаборатории выпускающей кафедры, то ему необходимо дать характеристику кафедры, привести историческую справку о создании кафедры, ее научных направлениях, привести основные научные достижения и дать перечень лабораторного оборудования.

## **7 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Аттестация по итогам научно-исследовательской практике проводится во втором семестре и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителям практики в рамках консультаций и проверки выполненного теоретического и индивидуального заданий в соответствии с методическими указаниями по организации научно-исследовательской практики студентов.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с бланками предписаний на практику, подписанными непосредственным руководителем практики. Бланки предписаний на практику - официальный документ, удостоверяющий прохождение студентом практики согласно утвержденному календарному плану (графику). Бланки предписаний на практику наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы. Во время практики студент должен ежедневно кратко и аккуратно документировать в бланках все, что им проделано за день по выполнению программы и индивидуальных заданий. По окончании практики заполненные бланки предоставляются руководителю практики. Руководитель практики дает краткое заключение о качестве работы студента за каждый день (или определенный период).

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание выполненной работы, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального и теоретического задания на практике.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется в комиссии в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и институтом сроки. По итогам защиты отчета ставится дифференцированный зачет. Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

Рекомендуемая литература.

### **Перечень основной литературы:**

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий ; под ред. М.С. Мокия ; Гос. ун-т упр. ; Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова. - М. : Юрайт, 2017, 2014. - 255 с. - (Магистр). - На учебнике гриф: Доп.УМО. - Прил.: с. 255. - Библиогр.: с. 250-254. - ISBN 978-5-9916-3094-8

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Шевелева С.А. Деловой английский [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.А. Шевелева. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 382 с. — 978-5-238-01128-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71767.html>;
2. Философия. Философия и методология науки (понятия, категории, проблемы, школы, направления) : терминологический словарь-справочник / под общ. ред. В.А. Степановича ; сост. В.А. Степанович, А.В. Климович. - Москва ; Берлин : Директ-



Медиа, 2017. - 276 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9286-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471400>;

3. Бакулев, В.А. Основы научного исследования : учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. О.С. Ельцов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. - 63 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1118-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723>.
4. Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>  
ГОСТы:
  1. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.
  2. ГОСТ 7.9-95 Реферат и аннотация. Общие требования.
  3. ГОСТ 7.11-78 Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании.
  4. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
  5. ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.
  6. ГОСТ 7.83-2001 Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.

#### **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:**

1. Методические указания по организации и проведению производственной практики – «Научно-исследовательская работа» для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность», магистерская программа «Комплексная защита инфокоммуникационных объектов».

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. <http://www.biblioclub.ru> - университетская библиотека online
2. <http://www.iprbookshop.ru> - лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС IPRbooks

#### **11.1.4. Программное обеспечение:**

Microsoft Office – 61541869, Microsoft Windows 7 Профессиональная -61541869

1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (рег. номер 9334708), AutoCAD 2015 (бесплатный для вузов), Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., IBM Rational Rose modeler (бесплатно по программе IBM Academic Initiative), Mathcad Education - University Edition (50 pack) -договор № 24-эа/15 от 19 августа 2015г., Microsoft Office - №61541869, Cisco Packet Tracer - договор № 23-с от 27 июня 2012 г., Microsoft Windows 7 Профессиональная - №61541869, Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft SQL Server – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, PascalABC.NET (бесплатный), Oracle VM VirtualBox (бесплатный)

1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (рег. номер 9334708), AutoCAD 2015 (бесплатный для вузов), Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., IBM Rational Rose modeler (бесплатно по программе IBM Academic Initiative), Mathcad Education - University Edition (50 pack) -договор № 24-эа/15 от 19 августа 2015г., Microsoft Office - №61541869, Cisco Packet Tracer - договор №

23-с от 27 июня 2012 г., Microsoft Windows 7 Профессиональная - №61541869, Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft SQL Server – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, PascalABC.NET (бесплатный), Oracle VM VirtualBox (бесплатный).

## **9 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

Минимально необходимый для реализации ОП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

~ специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: проектор Toshiba XD2000 (1 шт.), экран настенный Draper Luma 175\*234 Matt White (1 шт.), саб (1 шт.), штанга для крепления проектора Projector CL1050-1300 (1 шт.), персональный компьютер (1 шт.) в сборе Pentium Core e2160/IP965/2\*512/ATI/1300XT/160Gb/ DVDRW/FDD, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

~ Компьютер - Celeron430/1GB/160GB/DVDROM (10 шт.)

~ Коммутатор - D-Link DES-1016D (1 шт.)

~ Плата - Secret Net TMCARD PCI (10 шт.)

~ Считыватель для Secret Net TMCARD (1 шт.)

~ Идентификатор ibutton DS1992 (15 шт.)

~ Аппаратно-программный комплекс HSEC-3.5-IPC25-2P-FW Континент 3,5 Крипто Шлюз (1 шт.)

~ Индикатор поля SEL SP-75Карточка (4 шт.)

~ Ключ активации на использование прогр. прод. Средство управления системой защиты информации (2 шт.)

~ Микроконтроллер - портативный многотерминальный лабораторный комплекс «программируемые микроконтроллеры семейства AVR» (Учебный лабораторный комплекс "Программирование микроконтроллеров AT90S8535 и управление технол. объектами по обучению) (1 шт.)

~ Электронный замок - Соболь для шины в комплекте с идентификаторами (1 шт.) специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: компьютеры (5 шт) с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду, книжные шкафы для учебной литературы и учебно-методических материалов

~ специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: компьютеры (5 шт) с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду, книжные шкафы для учебной литературы и учебно-методических материалов