

Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

**Институт точных наук и информационных технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Директор \_\_\_\_\_ В.В. Миронов

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**Направление подготовки**

09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы**

«Информационные технологии в государственном и муниципальном  
управлении»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Сыктывкар

2019

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики: научно-исследовательская работа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (утв. приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 916), Положением о практике и другими локальными актами Университета.

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Научно-исследовательская работа относится к вариативной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении».

Научно-исследовательская работа проводится в форме рассредоточенной практики на 2 курсе.

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики**

Вид практики – производственная – определяется видом (видами) профессиональной деятельности, к которому (к которым) готовится выпускник магистратуры в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении», а именно: проектный, производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-исследовательский.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики – стационарная.

Базы практики:

– кафедра информационных систем Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина.

Научно-исследовательская работа проходит под руководством руководителя практики от кафедры / научных руководителей обучающихся.

#### **4. Цели и задачи практики: научно-исследовательская работа**

Цель и задачи научно-исследовательской работы определяются комплексом компетенций, которыми должен овладеть выпускник в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении».

Научно-исследовательская работа нацелена на формирование у обучающихся необходимых компетенций для профессиональной деятельности и получение опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи научно-исследовательской работы:

- *сформировать умения* работы с понятийным аппаратом области научно-исследовательской деятельности, необходимым для решения профессиональных задач;
- *овладеть навыками* использования методов научного исследования для решения профессиональных задач;
- *приобрести опыт* научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении»:

- УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций

на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

– ОПК-1 – Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

– ОПК-3 – Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

– ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

– ОПК-6 – Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

– ОПК-7 – Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

– ПК-18 – Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

В результате прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа обучающийся должен

– *знать* методы системного анализа и моделирования прикладных и информационных процессов;

– *уметь* исследовать прикладные и информационные процессы, методы формализации и алгоритмизации информационных процессов, перспективные направления прикладной информатики, методы управления информационными ресурсами;

– *владеть* применением системного подхода к исследованию вопросов информатизации и автоматизации решения прикладных задач построения

информационных систем.

Обучающийся проходит производственную практику: научно-исследовательская работа по индивидуальному плану, который содержит обязательные требования, указанные в данном документе, и индивидуальные требования, сформулированные руководителем практики.

## **5. Содержание производственной практики: научно-исследовательская работа**

Производственная практика: научно-исследовательская работа проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

На первом этапе предусматривается проведение установочной конференции, знакомство обучающегося с программой практики, с требованиями при ее прохождении, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального плана практики.

Основной этап включает проведение реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления кафедры информационных систем.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме; составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования;

определение комплекса методов исследования; проведение эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики студент должен сформулировать в окончательном виде тему магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

Содержание научно-исследовательской практики включает в себя следующие виды деятельности магистранта.

1. Участие в работе установочной конференции — ознакомление с программой практики и необходимыми учебно-методическими материалами.
2. Освоение теоретических и учебно-методических материалов практики, выбор и обоснование темы научного исследования.
3. Разработка программы научного исследования. Она начинается с того, что уточняется научная терминология исследования и конкретизируются последующие этапы работы: сбор материала, его анализ и обработка, оценка и интерпретация результатов, оформление научного отчёта (при необходимости — совместно с руководителем практики).
4. Составление индивидуального плана научно-исследовательской практики и графика выполнения исследования. Рабочий план составляется магистрантом под руководством руководителя магистерской диссертации.
5. Сбор необходимого материала по теме научного исследования.
6. Составление библиографии и тезауруса исследования.
7. Теоретический анализ литературы и исследований по теме, определение комплекса методов исследования.
8. Проведение исследования, научного эксперимента (постановка целей и

конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования). Анализ экспериментальных данных, подготовка аналитического текста.

#### 9. Подготовка научной статьи, тезисов или доклада.

На заключительном этапе обучающийся составляет отчет о прохождении производственной практики: научно-исследовательская работа и выступает на итоговой конференции по результатам практики и участие в обсуждении выступлений и материалов других практикантов.

Итоги практики подводятся на заседании кафедры информационных систем. Отчет утверждается протоколом заседания кафедры; дифференцированный зачет как форма промежуточной аттестации по практике выставляется руководителем практики по результатам защиты отчета.

### **6. Отчетная документация по практике**

По итогам прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа обучающийся представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении производственной практики: научно-исследовательская работа;
- материалы, собранные и проанализированные за время прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа.

В приложениях к отчету размещаются рабочие материалы практики, как минимум:

- А) индивидуальный план;
- Б) текст тезисов;
- В) текст научной статьи.

Отчет рекомендуется оформить согласно ГОСТ 7.32-2001 — «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», включив в него

*только те пункты, которые были выполнены на практике* (см. раздел № 4 в ГОСТ 7.32-2001 — «Структурные элементы отчета»).

В отчет следует включать *фактическую информацию*, т. е. описание решаемой задачи, а не сведения об этапах практики, *в следующих аспектах:*

— *критический анализ сложности решаемой проблемы, анализ вопросов целесообразности ее автоматизированного решения;*

— *сравнительный анализ теоретических концепций, применимых к описанию решаемой задачи;*

— *сравнительный анализ методов решения задачи;*

— *описание экспериментальной части исследования.*

Объем отчета — 9 стр. (не считая приложений): 1) титульный лист (когда исполнитель один, он указывается на титульном листе), 2) реферат, 3) содержание, 4) введение, 5—7) основная часть, 8) заключение; 9) список использованных источников.

Отчет должен быть набран на компьютере и правильно оформлен:

— в оглавлении должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;

— разделы и подразделы отчета должны быть соответственно выделены в тексте;

— обязательна сквозная нумерация страниц, таблиц, рисунков и т. д.;

— шрифт — 14, междустрочный интервал — 1,5;

— поля: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее — 2 см, нижнее — 2 см.

— таблицы, иллюстративный материал, приложения должны быть пронумерованы.

Определяющим основанием для аттестации обучающегося по итогам прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа является отзыв руководителя практики.

Оценка результатов работы обучающегося в процессе научно-



исследовательской работы учитывается при подведении итогов его общей успеваемости.

## **7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по практике**

*Паспорт фонда оценочных средств по научно-исследовательской работе – см. Приложение 2.*

По результатам практики студенты представляют на кафедру руководителю практики соответствующим образом оформленные документы и материалы.

*Критерии оценки:*

– «отлично» – оценка ставится, если сданы на кафедру своевременно, правильно и аккуратно оформленные материалы исследования, а также отчет о работе. В отчете необходимо отразить результаты деятельности студента на практике, конкретные формы проведенной работы, приобретенные знания, умения и навыки;

– «хорошо» – оценка ставится, если в отчете недостаточно полно отражены результаты практики студента и допущены незначительные неточности в оформлении;

– «удовлетворительно» – оценка ставится, если в отчете слабо отражены результаты работы студента на практике. Кроме того, оценка снижается, если материалы оформлены ненадлежащим образом.

– «неудовлетворительно» – оценка ставится, если по итогам практики студент не выполнил план работы и не представил отчет о проделанной работе.

Кроме того, при оценке результатов практики во время публичного обсуждения (предзащиты) ВКР обучающимся учитываются следующие факторы: уровень теоретической подготовки, степень сформированности профессиональных умений, характеристика руководителя преддипломной практики и др.

## **8. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места и способ прохождения практики устанавливается Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требования по доступности.

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

### *а) основная литература:*

1. Бабенко В.В. Практический анализ бизнес-процессов: сборник задач и упражнений / В. В. Бабенко; СыктГУ. — Сыктывкар: СыктГУ, 2010. — 290 с. (26 экз.)
2. Информационные технологии: инновации в государственном управлении / ред. Е.В. Алферова, И.Л. Бачило. — Москва : РАН ИНИОН, 2010. — 238 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132429>.
3. Ипатова Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство «Флинта», 2016. — 257 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>.
4. Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. — 81 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966>.

### *б) дополнительная литература:*

1. Гущин А. Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / А.Н. Гущин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург: УралГАХА, 2011. — 109 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221958>.
2. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / ред. А.М. Карминский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Финансы и статистика, 2004. - 624 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221448>.
3. Кияев В. Информатизация предприятия / В. Кияев, О. Граничин. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 235 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037>.
4. Экономика России и Европы в эпоху глобализации. Экономическое развитие, механизмы управления и информатизации стран европейского союза: сборник научных работ Центра ЕС на Юго-Западе России: научное издание / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Центр Европейского союза на Юго-Западе России. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2012. — 357 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445308>.
5. Бродский, Ю.И. Лекции по математическому и имитационному моделированию / Ю.И. Бродский. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. — 240 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429702>.
6. Захаров, Ю.В. Математическое моделирование технологических систем : учебное пособие / Ю.В. Захаров. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. — 84 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477400>.
7. Левушкина С.В. Управление проектами: учебное пособие / С.В. Левушкина - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 204 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988>

8. Хританков А.С. Проектирование на UML: сборник задач / А.С. Хританков, В.А. Полежаев, А.И. Андрианов. — 3-е изд. стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 242 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483549>.

9. Матвеева Л.Г. Информационный менеджмент: учебное пособие / Л.Г. Матвеева, О.А. Чернова. — Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. — 155 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493240>.

*в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы*

- <http://www.caseclub.ru/info/index.html> — разработка программных проектов;
  - <http://bigc.ru> — современные методы проектирования систем и процессов;
  - <http://forum.cfin.ru> — корпоративный менеджмент;
  - [www.iso.org](http://www.iso.org) — международная организация по стандартизации;
  - [www.gost.ru](http://www.gost.ru) — российские государственные стандарты.
- 
- Microsoft Windows;
  - Microsoft Internet Explorer;
  - Mozilla Firefox;
  - MS Power Point;
  - MS Visio;
  - Visual Paradigm.
  - КонсультантПлюс;
  - Среды разработки информационных систем.

## **10. Материально-техническая база проведения практики**

Материально-техническая база практики представляет собой комплекс

необходимого оборудования и программного обеспечения (компьютерная техника, оргтехника, возможность выхода в Интернет, базы данных и др.).

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Для успешного изучения дисциплины необходимы: 1) компьютерный класс с доской для маркера (мела), проектором и, желательно, интерактивной доской; 2) бесперебойно функционирующая локальная компьютерная сеть для быстрого распространения заданий, для их мобильного обновления; 3) возможность при необходимости обеспечить студентам доступ к сети Интернет.

Таблица 1. Требования к оснащенности образовательного процесса

Наименование аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание
Компьютерный класс	Компьютеры, локальная сеть, многотиражное программное обеспечение, выход в сеть Интернет	Ауд. 515, 516, 517, 519, 502, 503, 504 корпуса №1 СГУ им. Питирима Сорокина)
Лекционная аудитория	Доска, проектор	Подходят любые лекционные аудитории корпуса №1 СГУ им. Питирима Сорокина (например, 427, 431, 433, 435)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт фонда оценочных средств научно-исследовательской работы

№ п/п	Контролируемые виды деятельности	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Установочная конференция, знакомство с требованиями при прохождении производственной практики, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности, составление индивидуального плана практики	—	План практики
2	Проведение необходимых исследований, анализ научно-методической литературы, обработка экспериментальных материалов, написание итогового текста Проведение работ по выполнению индивидуальных заданий с эффективным использованием оборудования и программного обеспечения	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-18	Апробация результатов
3	Отчет о прохождении практики	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-18	Отчет