

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

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 учебной практики: проектно-технологической практики (далее – учебная практика) 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), с учетом профессиональных стандартов:

06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (утвержден приказом Минтруда России от 13.10.2014 № 716н);

06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н);

06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н);

06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» (утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н),

Положением о практике и другими локальными актами Университета.

2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика 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».

Учебная практика проходит под руководством руководителя практики от кафедры информационных систем.

3. Вид и способы проведения учебной практики; базы проведения практики

Вид практики – учебная – определяется видом (видами)

профессиональной деятельности, к которому (к которым) готовится выпускник магистратуры в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП 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 – проектно-технологическая практика.

Способы проведения практики – стационарная.

Базы практики:

– кафедра информационных систем Сыктывкарского государственного университета.

Для проведения учебной практики назначается руководитель от кафедры.

4. Цели и задачи учебной практики. Планируемые результаты

Цель и задачи учебной практики 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», а также комплексом трудовых функций, которыми должен овладеть выпускник в соответствии с указанными выше профессиональными стандартами, а именно: управление сервисами ИТ, управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсам.

Задачи учебной практики:

– *закрепить знания* принципов проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;

– *сформировать умения* выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (организации), проводить анализ архитектуры предприятия (организации), применять методику обследования бизнес-процессов предприятия (организации);

– *привить навыки* проведения исследований в области автоматизации деятельности предприятий (организаций).

Учебная практика 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;

– УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

– ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

– 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-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-7 – Способен использовать методы научных исследований и

математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

– ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;

– ПК-1 – Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

– ПК-2 – Способность осуществлять организационное и технологическое обеспечение выявления требований на проектирование;

– ПК-3 – Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;

– ПК-4 – Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

– ПК-5 – Способность использовать и управлять сервисами ИТ;

– ПК-6 – Способен создавать и управлять инфраструктурой среды разработки;

– ПК-7 – Способен управлять рисками разработки, внедрения, сопровождения и модификации программного обеспечения;

– ПК-8 – Готов планировать и организовывать управление конфигурациями;

– ПК-9 – Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

– ПК-10 – Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

– *знать* принципы проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;

– *знать* базовые принципы организации научных исследований;

– *уметь* проводить анализ архитектуры предприятия (организации);

– *уметь* систематизировать и обобщать информацию, готовить справочно-аналитические материалы для принятия экономических и управленческих решений; использовать математические методы анализа информации;

– *уметь* квалифицировать возникающие проблемные ситуации с учетом правовых норм;

– *уметь* выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (организации);

– *уметь* использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

– *уметь* применять методику обследования бизнес-процессов предприятия (организации);

– *уметь* применять объектный анализ как метод исследования бизнес-процесса в целом;

– *уметь* применять процессный анализ как метод исследования бизнес-процесса в целом;

– *владеть* приемами проведения исследований в области автоматизации деятельности предприятий (организаций).

Обучающийся проходит учебную практику по плану, утвержденному руководителем (руководителями) практики.

5. Содержание учебной практики

Учебная практика 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 следующие виды деятельности:

Основной этап включает виды и формы работы, определяемые научным руководителем, в том числе:

Обзор истории проблемы и составляющих ее вопросов, аргументированное обоснование необходимости решать проблему, т. е. обоснование ее актуальности.

2. Обзор возможных методов и инструментов решения проблемы, анализ структуры обрабатываемых данных. Предложение вариантов структуризации обрабатываемых данных, если они не структурированы.

3. Доклад с аргументированным обоснованием выбора методов и инструментов для решения проблемы. Постановка задачи с учетом сделанного выбора. Аргументированное обоснование новизны и практической полезности предлагаемого решения.

4. Доклад с подробным обзором:

а) научно-технических источников, на которых основан обзор истории и существа проблемы, составляющих ее вопросов;

б) научно-технических источников, на которых основан обзор методов решения проблемы.

5. Тезисы на 3-х страницах в распечатанном виде с подписью и оценкой предполагаемого научного руководителя, интегрирующие кратко, емко и по существу сведения по пунктам 1, 2 и 3, начинающиеся с раскрытия сути проблемы и завершающиеся аргументированной научно-технической постановкой задачи, т. е. научным обоснованием предполагаемых (аргументированно: допустимых, хороших или оптимальных) способов решения проблемы. В случае, если предполагаемый научный руководитель неизвестен, тезисы вычитывает преподаватель, курирующий практику, предъявляя к тезисам собственные требования.

6. Доклад-презентация на основе тезисов.

7. Текст статьи не менее чем на 6 страницах с подписью и оценкой (по

шкале от 3 до 5) от научного руководителя. В случае, если научный руководитель неизвестен, статью вычитывает и оценивает преподаватель, курирующий практику, с предъявлением своих требований к качеству.

На заключительном этапе обучающийся составляет отчет о прохождении учебной практики. Итоги практики подводятся на заседании кафедры информационных систем. Отчет утверждается протоколом заседания кафедры информационных систем; дифференцированный зачет как форма контроля по практике выставляется руководителем обучающегося по результатам защиты отчета.

6. Формы отчетности по практике.

По итогам прохождения учебной практики обучающийся представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении учебной практики;
- материалы практики, как минимум текст тезисов, текст научной статьи.

Определяющим основанием для аттестации обучающегося по итогам прохождения учебной практики являются отзывы руководителя практики.

Оценка результатов работы обучающегося в процессе учебной практики приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов его общей успеваемости.

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»). При этом в отчет следует включать *фактическую информацию*, т. е. описание решаемой задачи, а не сведения об этапах практики. Объем отчета — 7 стр. (не считая приложений): 1) титульный лист (когда исполнитель один, он указывается на титульном листе), 2) реферат, 3) содержание, 4) введение, 5—6) основная часть и 7) заключение.

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

Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике – см. Приложение 1.

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 учебной практики во время защиты отчета о практике обучающимся учитываются следующие факторы: уровень теоретической подготовки, степень сформированности профессиональных умений, характеристика руководителя 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. Грекул В.И. Методические основы управления ИТ-проектами: учебник / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. — 392 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233070>.
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. Иванов О.Е. Архитектура предприятия: учебное пособие. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. — 140 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203>.
5. 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. Данилин А.В. ИТ-стратегия / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. — 2-е изд., испр. — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 232 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428980>.
2. Гуцин А. Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / А.Н. Гуцин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург: УралГАХА, 2011. — 109 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221958>.
3. 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>.
4. 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>.
5. Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.В. Аб-рамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>.
6. Матяш С.А. Корпоративные информационные системы: учебное пособие. – М.; Бер-лин: Директ-Медиа, 2015. – 471 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435245>.
7. Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология: учебное пособие / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447146>.
8. Соловьев Н. Системы автоматизации разработки программного

обеспечени : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова. — Оренбург : ОГУ, 2012. — 191 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270302>.

9. Левушкина С. 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>

10. 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>.

11. Кузнецов Б.Т. Инновационный менеджмент. — М.: Юнити-Дана, 2015. — 364 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115012>.

12. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем: учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. — 224 с. [Электронный ресурс] — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233072>.

13. 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>.

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 — международная организация по стандартизации;

www.gost.ru — российские государственные стандарты.

Microsoft Windows;

Microsoft Internet Explorer;

Mozilla Firefox;

MS Power Point;

MS Visio;

Visual Paradigm;

Средства проектирования, разработки и тестирования работоспособности информационных систем;

КонсультантПлюс.

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.).

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

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, 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 в глобальные сети (как минимум, Интернет).

Таблица 1. Требования к оснащенности образовательного процесса

Наименование аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание
Компьютерный класс	Компьютеры, локальная сеть, многотражное программное обеспечение, выход в сеть Интернет	Ауд. 515, 516, 517, 519, 502, 503, 504 корпуса №1 СГУ им. Питирима Сорокина
Лекционная аудитория	Доска, проекционное оборудование	Подходят любые лекционные аудитории корпуса №1 СГУ им. Питирима Сорокина (например, 412, 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 учебной практики, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности, составление индивидуального плана практики	—	План практики
2	Участие в деятельности подразделения – базы практики	УК-1, УК-3 ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Отчет о выполненной работе
3	Проведение работ по выполнению индивидуальных заданий с эффективным использованием оборудования и программного обеспечения		Апробация результатов
4	Отчет о прохождении практики		Отчет