

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Методических указания по организации и проведению учебной практики  
«Эксплуатационная практика»  
для студентов направления подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии

Невинномысск, 2024

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в части содержания и уровня подготовки выпускников по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Предназначены для студентов всех форм обучения и содержат цели и задачи практики, требования к результатам освоения практики, содержание практики, сведения об организации прохождения практики, перечень заданий и порядок их выполнения, общие требования к написанию и оформлению отчета по практике.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Цели и задачи практики.....	4
2. Требования к результатам освоения практики .....	5
3. Организация и порядок прохождения практики.....	7
4. Структура и содержание практики.....	10
5. Задания и порядок их выполнения .....	11
6. Форма отчета о практике.....	11
7. Критерии выставления оценок .....	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....	16

## **Введение**

Практики студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии является обязательной составной частью основной образовательной программы высшего образования. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся на основе практического участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений, приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы.

Объемы и содержание практик определяются федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

### **1. Цели и задачи практики**

Эксплуатационная практика (учебная практика) направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Цифровые технологии химических производств».

Целью Эксплуатационной практики (учебная практика) является: обоснованный выбор обучающимся инструментальных средств решения поставленной перед ним технической задачи и их освоение, составления инструкций по эксплуатации информационных систем.

Задачами Эксплуатационной практики (учебная практика) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных технологий и систем;
- изучение и освоение комплекса технических и программных средств базы практики;
- участие в проведении научных исследований или выполнении технических раз-работок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме (заданию);
- участие во внедрении, эксплуатации, сопровождении информационных систем;
- оформление результатов анализа информации по заданной теме и собственных исследований и разработок в виде отчета.

Практика должна способствовать формированию готовности выпускника, освоившего программу бакалавриата, решать профессиональные задачи в соответствии с видами деятельности.

## 2. Требования к результатам освоения практики

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 ук-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Понимает основы поиска и критического анализа информации, методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий
	ИД-2 ук-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Имеет практический опыт разработки плана действий для решения задач проекта. Способен находить оптимальный способ решения поставленных задач

	ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Имеет практический опыт выполнения не сложных проектов в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Имеет практический опыт оценки вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности
	ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Умеет на практике использовать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Имеет опыт применения методов и способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
	ИД-2 ОПК-2 решает стандартные профессиональные задачи с применением способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования массивов для обработки наборов однородных данных, использования функций с целью сокращения количества повторяющихся блоков программы; навыками внутреннего проектирования и разработки программных средств, навыками экстремального программирования
	ИД-3 ОПК-2 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности	Применяет на практике основные понятия информационного менеджмента; критерии выбора ИС; значение экспертных и интеллектуальных информационных систем для экономики, основные компоненты ИИС; различные типы архитектур интеллектуальных информационных систем;
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК-5 оперирует методами установки программного и аппаратного обеспечения	Способен устанавливать программное обеспечение и конфигурировать аппаратные, программно-аппаратные и программные средства информационно-коммуникационных систем
	ИД-2 ОПК-5 выполняет установку программного и аппаратного обеспечения для информационных систем	Имеет навыки установки программного обеспечения и конфигурирования аппаратных, программно-аппаратных и программных средств информационно-коммуникационных систем.
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области	ИД-1 ОПК-6 знаком с основами разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Понимает основы алгоритмизации вычислительных процессов и структур обработки данных, базовые алгоритмы обработки данных, основы программирования на языке высокого уровня; особенности современных методологий и технологий создания программных средств

информационных систем и технологий	ИД-2 ОПК-6 разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Способен разрабатывать программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
	ИД-3 ОПК-6 применяет методы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Имеет опыт разработки алгоритмов и программ различной сложности и для различных предметных областей

### 3. Организация и порядок прохождения практики

Организация практик студентов направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения ими профессиональными навыками, соответствующими требованиям к уровню подготовки выпускников.

Порядок организации и прохождения практик регламентируется Положением об организации и проведении практик обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (новая редакция), принятым Ученым советом СКФУ, протокол №11 от 24.04.2018 г.

Базами учебной практики студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются структурные подразделения университета.

Базами практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением студентов являются структурные подразделения НТИ (филиал) СКФУ.

Сроки проведения практики установлены в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Продолжительность практики 2 недели, проводится в 4-м семестре для студентов очной формы обучения.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Для руководства практикой назначается руководитель от института (преподаватель выпускающей кафедры).

**В обязанности заведующего кафедрой, на которой организуется практика, входит:**

- назначение руководителей практики;
- разработка совместно с руководителями практики программы практики;
- обеспечение качественного проведения практики.
- обеспечение выполнения программы практики;

**В обязанности руководителя практики от института входит:**

- составление рабочей программы проведения практики и методических указаний по ее прохождению;
- разработка тематики индивидуальных заданий;
- распределение студентов по предприятиям;
- предоставление студентам методических указаний по практике;
- оформление пропусков на предприятия;
- прохождение совместно со студентами инструктажа по технике безопасности;
- контроль соблюдения сроков практики и выполнения ее программы;
- контроль соблюдения студентами правил техники безопасности на территории предприятия;
- связь с руководителями практик от предприятий;
- оценка результатов выполнения программы практики студентами в виде дифференцированного зачета;
- составление отчета о проведении практики.

**В обязанности студентов-практикантов входит:**



- своевременное предоставление всей необходимой личной информации и документов;
- своевременное прохождение инструктажа по технике безопасности;
- постоянная связь с руководителями практики;
- ежедневное посещение места прохождения практики (отсутствие допускается только по уважительной причине);
- строгое соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- выполнение задания на практику;
- своевременное оформление и сдача отчета о практике.

Основанием для направления на практику является приказ по институту о сроках практики, закреплении мест практики за каждым студентом и назначении руководителей практики от института.

Перед началом практики в институте кафедра проводит совещание со студентами-практикантами, на котором рассматриваются вопросы организации и прохождения практики, ее содержания и отчетности, выдаются программа практики, индивидуальные задания практики установленного образца.

По итогам практики студент должен составить письменный отчет. Вместе с отзывом руководителя практики, содержащим оценку работы студента, он сдается на кафедру и защищается в комиссии, назначаемой заведующим выпускающей кафедрой. В состав комиссии включаются руководитель практики и преподаватели профильных дисциплин.

Форма отчетности по практике — зачет с оценкой. Оценка по практике приравнивается к оценкам по предметам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из

института как имеющие академическую задолженность в порядке, установленном уставом СКФУ и законодательством РФ.

Отчеты о практике хранятся на кафедре и при необходимости могут выдаваться студентам при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

#### **4. Структура и содержание практики**

Содержание практики определяется выпускающей кафедрой ИСЭА с учетом интересов и возможностей организации, в которой она приводится. Оно регламентируется программой практики, которая является составной частью ОП ВО и разрабатывается кафедрой ИСЭА на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

**В структуру практики** включены следующие этапы.

1. Подготовка к проведению практики. Здесь предусмотрены ознакомление с программой практики, консультации по вопросам, возникающим в связи с проведением практики, ознакомление с инструкцией по технике безопасности.

2. Основной этап. Здесь предусмотрена работа над индивидуальным заданием.

3. Подготовка и защита отчета о прохождении практики.

Содержание практики предусматривает: выполнение индивидуального задания, направленного на выработку у студентов навыков к изучению и использованию программных средств для решения прикладных задач, применения стандартов оформления технической документации, обучению работе с литературой, привитие потребностей непрерывного повышения уровня своей специальной инженерной подготовки в процессе практической деятельности.

В ходе практики обучающиеся должны: пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;

ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка НТИ (филиал) СКФУ; подготовить отчет о прохождении практики.

## **5. Задания и порядок их выполнения**

Индивидуальные задания утверждаются на заседании кафедры ИСЭА до начала практики и содержат:

- тему задания;
- сроки и место прохождения практики;
- виды работ и требования к их исполнению;
- виды отчетных материалов; календарный план практики.

При разработке заданий на практику учитывается направленность на решение реальной профессиональной задачи.

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП включают в себя:

## **6. Форма отчета о практике**

Отчет о практике включает в себя:

- титульный лист;
- характеристику-отзыв на студента;
- содержание;
- текстовую часть;
- список использованных источников;
- приложения.

В характеристике-отзыве должна быть дана характеристика студента как специалиста, владеющего знаниями, умениями, навыками для решения практических задач. Должны быть перечислены недостатки в работе студента при прохождении практики и дана оценка выполненных им работ («отлично»,

«хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Характеристика-отзыв на студента должна быть подписана руководителем практики от предприятия и заверена печатью предприятия.

Отчет о практике должен быть оформлен в соответствии с соблюдением ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 2.106-96 «Текстовые документы». Листы отчета о практике должны иметь сквозную нумерацию. Первым считается титульный лист.

Текст пояснительной записки к отчету может быть разбит на разделы и подразделы, которые снабжаются заголовками. Наименования заголовков записываются строчными буквами, начиная с прописной. Первая строка заголовка начинается с абзацного отступа, все остальные — с левого поля. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовками раздела и подраздела должно быть 1,5 интервала, расстояние между заголовком и текстом 2-3 интервала.

При изложении текста записки необходимо использовать повествовательную или безличную форму («применяют», «указывают» или «применено», «указано» и т.п.). Изложение от первого лица (с использованием местоимений и оборотов «сделал», «выполнил» и т.п.) не допускается. Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-68.

Текст пояснительной записки выполняется на одной стороне листов белой бумаги формата А4 по ГОСТ 2.301-68 (210x297 мм). Он может быть выполнен машинописным, рукописным или компьютерным способом. При компьютерном оформлении пояснительная записка выполняется с помощью текстового редактора MS Word (или его аналога) с соблюдением следующих правил: шрифт Times New Roman, начертание обычное, размер 14, цвет черный, масштаб 100%, интервал обычный, смещения нет; использование эффектов подчеркивания, курсива, жирности и цвета не допускается; разрешается вписывать в пояснительную записку отдельные слова, формулы, условные знаки стандартным шрифтом размером не менее 2,5 по ГОСТ 2 304-81; параметры абзаца: выравнивание по ширине, уровень основного текста,

отступы слева и справа 0 мм, интервалы до и после абзаца 0 пунктов, отступ первой строки 15 мм, межстрочный интервал полуторный; установка переносов слов (кроме заголовков) обязательна.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации размещают по возможности сразу после ссылки на них в тексте и отделяют пустыми строками. Допускается выносить иллюстрации на отдельные листы, на которых не ставятся номера страниц, или в приложения. В этом случае они могут располагаться так, чтобы их удобно было рассматривать без поворота записки или с ее поворотом по часовой стрелке на 90 градусов. Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела (допускается сквозная нумерация в пределах документа). В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например «Рисунок 1.2». Точка в конце обозначения не ставится. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: «Рисунок А.3». Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: «Рисунок 1 — Структурная схема АСР». Точка в конце наименования не ставится.

Сведения об информационных источниках необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». При ссылке в тексте на источник в квадратных или косых скобках проставляют его номер и при необходимости номер страницы, раздела, таблицы и т. п., например: «... приведено в [27, с. 43]

...». Ссылки на неофициальные источники (например, конспекты лекций) не допускаются.

Приложения обозначаются словом «Приложение» и помечаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь). Точка в конце обозначения не ставится. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». В обоснованных случаях приложение может иметь содержательный заголовок. Ссылки на приложения оформляются по типу: «... приведено в приложении К ...». Нумерация страниц документа и приложений должна быть сквозная. Каждое приложение должно начинаться с нового листа, наверху которого симметрично тексту записывают обозначение приложения. При наличии заголовка его записывают отдельной строкой симметрично тексту с прописной буквы без точки в конце. Структурные единицы приложения (разделы, подразделы, пункты) и включенные в него иллюстрации, таблицы и формулы нумеруются в пределах приложения с добавлением перед номером обозначения приложения, например: «Рисунок А.4», «Таблица Б.2», «формула (В.3)» и т. п. В содержание включают все приложения с указанием их обозначений и заголовков.

## **7. Критерии выставления оценок**

По итогам практики студенту выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основными критериями оценки работы студента на практике служат:

При проверке заданий оцениваются:

- - последовательность прохождения всех этапов практики;
- соответствие выданного задания и представленных результатов;
- последовательность изложения.

При проверке отчетов оцениваются:

- глубина проработанности задач индивидуального задания;
- оформления отчета согласно ГОСТ.

При защите отчета оцениваются:

- умение обосновать полученные результаты;
- теоретическая подготовка студента;
- умение ответить на дополнительные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он:

- знает на высоком уровне методы обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий;
- умеет на высоком уровне осуществлять поиск и анализ первичной информации;
- владеет на высоком уровне методами обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он:

- знает методы обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий;
- умеет осуществлять поиск и анализ первичной информации;
- владеет методами обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:

- слабо знает методы обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий;
- слабо умеет осуществлять поиск и анализ первичной информации;
- слабо владеет методами обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:

– недостаточно знает методы обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий;

– недостаточно умеет осуществлять поиск и анализ первичной информации;

недостаточно владеет методами обработки и предоставления первичной информации с использованием информационных и компьютерных технологий.

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

### **Перечень основной литературы**

1. Котляревская, И. В. Организация и проведение практик: учебно-методическое пособие / И. В. Котляревская, М. А. Ильшева, Н. Ф. Одинцова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 93 с.: ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1091-3; То же [Электронный ресурс]. – [URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276361](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276361)

2. Информатика: учебно-методический комплекс / Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии автоматизированной обработки информации и др. Кемерово: КемГУКИ, 2014. Ч. 2. Программно-технические средства. 84 с.; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279467>.

### **Перечень дополнительной литературы**



1. Галыгина, И.В. Профессиональные компьютерные программы: лабораторный практикум / И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. 67 с.: ил., табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277796>

2. Информационные технологии: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, И.В. Дидрих, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Тамбовский государственный технический университет. Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. 152 с.: ил., табл., схем. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-8265-0993-7; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277970>

3. Тельнов Ю. Ф. Проектирование систем управления знаниями. Учебное пособие / Ю. Ф. Тельнов, В. А. Казаков. – М.: Евразийский открытый институт. – 2011. – 207 с.

4. Белов В. С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения: учебное пособие, руководство, практикум / В. С. Белов, 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Евразийский открытый институт. – 2010. – 111 с.

5. Блюмин А. М. Проектирование систем информационного, консультационного и инновационного обслуживания. Учебное пособие / А. М. Блюмин, Л. Т. Печеная, Н. А. Феоктистов. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 352 с.

### **Информационные справочные системы:**

<http://www.window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС;

<http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.