

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические указания по организации и проведению учебной практи-
ки. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)**

по направлению подготовки

**09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (про-
филь) «Прикладное программирование и интернет-технологии»**

Ставрополь
2026

Содержание

Введение.....	3
1 Цели и задачи практики.....	5
2 Требования к результатам освоения практики.....	6
3 Перечень осваиваемых компетенций.....	8
4 Права и обязанности студента -практиканта.....	9
5 Обязанности руководителя практики от университета и / или пред- приятия.....	10
6 Структура и содержание практики.....	11
7 Задания и порядок их выполнения.....	12
8 Форма представления отчета по практике.....	16
9 Критерии выставления оценок.....	23
10 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики....	29

Введение

Практика студентов является неотъемлемой составной частью учебного процесса, регламентируемого федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» [1].

В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» раздел образовательной программы бакалавриата «Практики» является как обязательным, так и формируемым участниками образовательных отношений, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) представляет собой научно-исследовательскую деятельность, направленную на сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; изучение и анализ технических и программных средств, используемых проведения научных исследований, участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика (Б2.О.04 (У)) проводится рассредоточено на 2 курсе в 4 семестре (срок проведения – 16 недель).

В период прохождения практик у студентов формируются практические навыки работы по направлению подготовки, умения принимать самостоятельные решения в реальных условиях, целостное представление о содержа-

нии, видах и формах профессиональной деятельности.

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) практика проводится в форме самостоятельной работы студента, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение им временных, разовых и постоянных заданий.

Местом проведения учебной (рассредоточенной) практики для студентов является департамент цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии ФГАОУ ВО «Северо-кавказский федеральный университет». По индивидуальному направлению департамента цифровых, робототехнических систем и электроники студенты могут определить и иное место практики по профессиональной направленности по согласованию с руководителем практики от кафедры.

При наличии обучающихся по данной образовательной программе, с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния здоровья и требований их доступности для данной категории.

1 Цели и задачи практики

Основная цель данного вида практики – формирование навыков и умений, необходимых для сбора, анализа, использования и интерпретации информации при выполнении научно-исследовательской работы в области информационных технологий.

Задачами учебной практики, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются:

- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин;
- формулировки целей и постановка задач исследования – составления плана научно-исследовательской работы;
- выполнение библиографической работы и патентного поиска с привлечением современных информационных технологий;
- анализ информации и современных программно - технических средств в решении прикладных задач;
- представления итогов выполненной работы в виде отчета (возможно, научной статьи), оформленных в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати.

Содержание учебной практики, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) охватывает следующий перечень вопросов:

- работа с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации по теме исследований;
- систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- ознакомление с основными принципами работы с деловой информацией, корпоративными информационными системами и базами данных;
- анализа рынка программно - технических и инструментальных средств для решения задач по теме исследований закрепление и углубление практической и теоретической подготовки в области информационных си-

стем и технологий;

- формирование умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

При этом задачи и содержание практики определяются выбором конкретного предприятия, конкретными условиями прохождения практики и степень их выполнения отражается в отчёте по практике.

2 Требования к результатам освоения практики

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Б2.О.04 (У)) проводится рассредоточено на 2 курсе в 4 семестре (срок проведения – 16 недель).

Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1ид-1.1 - выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода	Осуществляет выбор проблемной ситуации, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода
	УК-1ид-1.2 - осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Поиск, отбор и систематизация информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации
	УК-1ид-1.3 - определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	Определение и оценка рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4ид-4.1 - выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	Осуществляет выбор приемлемого стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах
	УК-4ид-4.2 - использует информационно-коммуникационные техноло-	Применяет информационно-коммуникационные техноло-

	гии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	гии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках
	УК-4 _{ид-4.3} - оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	Оценка эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных
ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1 _{ид-1.1} - формализует постановку задачи, используя сквозные технологии	Формализация постановки задачи, используя сквозные технологии
	ОПК-1 _{ид-1.2} - применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Использование методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
	ОПК-1 _{ид-1.3} - использует методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
	ОПК-1 _{ид-1.4} - решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний, методов математического анализа и моделирования	Осуществляет поиск решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний, методов математического анализа и моделирования
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	ОПК-2 _{ид-2.1} - демонстрирует знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Имеются знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2 _{ид-2.2} - выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2 _{ид-2.3} - понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	ОПК-2 _{ид-2.4} - использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том

	отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8 – способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8 _{ид-8.1} - демонстрирует знания методологий и основных методов математического моделирования	Имеются знания методологий и основных методов математического моделирования
	ОПК-8 _{ид-8.2} - выбирает математические модели, классифицирует их и определяет условия применения	Осуществляет выбор математических моделей, классифицирует их и определяет условия применения
	ОПК-8 _{ид-8.3} - осуществляет выбор методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Выбирает методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8 _{ид-8.4} - применяет инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Имеются знания инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8 _{ид-8.4} - проводит моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Осуществляет моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств

3 Перечень осваиваемых компетенций

Реализуемые на учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) компетенции соответствуют основным видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ОП:

научно-исследовательская деятельность:

УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 – способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК- 8 – способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

4 Права и обязанности обучающегося студента-практиканта

Студент во время прохождения практики обязан:

1. Пройти собеседование с руководителем практики от подразделения университета (кафедра, отдел, департамент или лаборатория), до отъезда на практику. В случае прохождения учебной практики, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) на предприятиях, организациях и фирмах любой организационно-правовой формы необходимо пройти собеседование с руководителем практики от организации.

2. Строго соблюдать установленные сроки практики.

3. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, решать вопросы, предложенные к рассмотрению в индивидуальном задании.

4. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, правила эксплуатации оборудования, охраны труда и другие условия работы на предприятии;

5. Соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка предприятия.

6. Нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками.

7. Вести «Дневник практики», выполнить программу практики и задание руководителя практики от предприятия.

8. Составить отчет и своевременно защитить его на кафедре или в де-

партаменте.

Студент во время прохождения практики имеет право:

1. Обращаться к заведующему выпускающей кафедры или директору департамента, а также руководителям практики от ВУЗа и предприятия по всем вопросам, возникающим в процессе практики.

2. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Internet.

5 Обязанности руководителя учебной практики, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) от университета и/или предприятия

В обязанности руководителя практики от университета входит:

1) определять и конкретизировать задания на учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в зависимости от специфики предприятия;

2) систематически проверять все выполняемые студентами работы, давать рекомендации и заключения о правильности рассмотренного материала;

3) при необходимости вызывать студентов-практикантов для консультаций и проверки их работы в соответствующее подразделение (отдел, кафедра, лаборатория или департамент);

4) по окончании практики проверить наличие характеристики и отзыва руководителя от предприятия.

Руководитель от предприятия обязан:

- обеспечить практикантов заданием и необходимой информацией в соответствии с программой практики;

- давать консультации, учить правильному обращению с документами;

- разъяснять методы и приемы работы, передавать опыт анализа и принятия решений в различных ситуациях, организовать связь студента с другими специалистами;

- отмечать в дневнике ход практики и выполнение заданий, в итоге написать характеристику и отзыв на студента;

- контролировать процесс формирования у студентов навыков и умений выполнения определенных работ.

6 Структура и содержание практики

Объем занятий: Итого 108 ч. 3 з.е.
 Продолжительность 16 недель
 Дифференцированный зачет 4 семестр

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля
4 семестр				
Подготовительный этап	УК-1	Первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	2	Отчет (письменный), собеседование
		Поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	16	
Производственный этап	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8	Решение задач профессиональной деятельности с помощью сквозных технологий, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	20	Отчет (письменный), собеседование
		Изучение принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	30	
		Изучение методов моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств	20	
Этап формирования отчетности	УК-4	Подведение итогов практики. Оформление отчета	20	Отчет (письменный), собеседование
<i>Итого за 4 семестр</i>			108	

7 Задания и порядок их выполнения

7.1 Задания на учебную практику, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Задания на учебную практику, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) от университета могут быть сформулированы в соответствии с формируемыми компетенциями или их частями.

Все задания разбиты на группы, позволяющие оценить знания, умения и навыки, полученные на практике.

Таблица 7.1 – Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Задание 1	Изучите методы поиска информации по тематике исследования
		Задание 2	Изучите методы критический анализа и синтеза информации по тематике исследования
		Задание 3	Изучите принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание 1	Изучите методики осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		Задание 2	Проведите анализ методик осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и эксперимен-	Задание 1	Проведите анализ сквозных технологий, использующихся при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 2	Изучите методы математического ана-

	тального исследования в профессиональной деятельности		лиза и моделирования, использующиеся при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 3	Изучите методы теоретического и экспериментального исследования, использующиеся в профессиональной деятельности
ОПК-2	способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Задание 1	Изучите современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 2	Изучите программных средств, в том числе отечественного производства, использующихся при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8	способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Задание 1	Изучите методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
		Задание 2	Изучите методы построения математических модели, использующихся в процессе решения задач профессиональной деятельности

Таблица 7.2 - Задания, позволяющие оценить умения и навыки

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Задание 1	Проведите анализ методов поиска информации по тематике исследования
		Задание 2	Проведите критический анализ и синтез информации по тематике исследования
		Задание 3	Проанализируйте принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
		Задание 4	Опишите с помощью рассмотренных методов задачу исследования
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание 1	Проведите анализ методик осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		Задание 2	Покажите на практическом примере методику осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы мате-	Задание 1	Проведите классификацию сквозных технологий, использующихся при решении задач профессиональной деятельно-

	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		сти
		Задание 2	Проанализируйте методы математического анализа и моделирования, используемые при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2	способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Задание 1	Дайте характеристику современным информационным технологиям, используемым при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 2	Покажите на практических примерах использование методов теоретического и экспериментального исследования, используемые в профессиональной деятельности
ОПК-8	способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Задание 1	Изучите методы и инструментальные средства разработки программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
		Задание 2	Покажите использование методов построения математических модели, используемых в процессе решения задач профессиональной деятельности

Индивидуальное задание на учебную практику, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) направлено на закрепление знаний, формирования умений и навыков, полученных в рамках изучения дисциплин как базового, так и вариативного блоков, и может быть сформулировано студентом самостоятельно или совместно с руководителем практики. В качестве примеров индивидуальных заданий можно рассматривать:

- краткая характеристика какой-либо работы или публикации, содержащая библиографическое описание, перечисление наиболее значимых и актуальных рассматриваемых проблем и вопросов, указание на назначение работы;
- краткое изложение в письменной форме сущности и анализа каких-либо научных трудов или публикаций (в учебной практике чаще статьи);
- изучить зарубежный опыт по актуальным вопросам управления и провести сравнение с российским;
- написать студенческую статью, которая должна содержать

актуальность выбранной темы, литературный обзор, проблемы с которыми сталкивается общество или его часть и почему её надо решать, а также критический анализ предложенных вариантов решения проблемы, и высказывание своей точки зрения, основанной на проведенном автором исследовании.

7.2 Порядок выполнения задания

В процессе прохождения практики и выполнения заданий используются следующие образовательные технологии:

- самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, статьи в периодической печати, сайты в сети Internet);
- консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе ее выполнения; методологии выполнения заданий, подготовке отчета по практике и доклада по нему.

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по учебной научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика студенту необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополни- тельная	Методи- ческая	Интернет- ресурсы
4 семестр					
1	Первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	-	4, 6	1	1, 2
2	Поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	-	4, 8	1	1, 2
3	Решение задач профессиональной деятельности с помощью сквозных технологий, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1, 2	1 – 3, 7, 8	1	1, 2
4	Изучение принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	1, 2	1 – 3, 7, 8	1	1, 2
5	Изучение методов моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств	2, 3	1 – 3, 7, 8	1	1, 2
6	Подведение итогов практики. Оформление отчета	1 - 3	1 - 8	1	1, 2

8. Форма представления отчета по учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Формы отчётности по практике:

- дневник прохождения практики и письменный отчёт о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

К отчетным документам о прохождении учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) также относятся:

- отзыв о прохождении практики бакалавром, составленный руководителем от университета (отдел, департамент, кафедра или лаборатория) ;

- отзыв руководителя практики от профильной организации (в случае прохождения практики в сторонней организации)

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист
2. Введение, в котором должна быть отражена следующая информация:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
3. Основная часть отчета по учебной практике должна включать в себя данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на учебной практике.
4. Заключение должно содержать краткие выводы по результатам работы, выполненной во время практики; оценку полноты решений поставленных задач, описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.
5. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета.
6. Приложения, которые могут включать иллюстрации, графики, рисунки, схемы, таблицы, диаграммы и т. д.; иллюстрации вспомогательного характера и т.п.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан, шрифт TimesNewRoman, 14 pt, 1,5 интервала, размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета не менее 20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и

т. п.

Наименования структурных элементов отчета «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» служат заголовками структурных элементов.

Основную часть отчета по учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовков состоит из двух предложений, то их разделяют точкой.

Страницы в отчете по учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Пример нумерации:

1.ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

- 1.1. }
 - 1.2. } Нумерация пунктов первого раздела документа
 - 1.3. }

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1. }
 - 2.2. } Нумерация пунктов второго раздела документа
 - 2.3. }

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется.

Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- a) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____
- в) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Каждый структурный элемент отчета следует начинать с новой страницы.

Иллюстрации (чертежи, графики, карты, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Иллюстрации за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1», Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки, через тире. Наименование рисунка располагают следующим образом: Рисунок 1 – Алгоритм расчетов... Если рисунков несколько в каждом разделе пояснительной записки, то они нумеруются с учетом номера раздела, например, для первого раздела: Рисунок 1.1 – Организационная структура предприятия..., затем – Рисунок 1.2 и т. д. Для второго раздела соответственно: Рисунок 5.1 и т.д.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким и размещаться над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При переносе части таблицы на другую страницу, над перенесенными частями слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 5.1».

Таблицу следует располагать в отчете по учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать «таблица» с указанием ее номера. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельно арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их

обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

Список использованных источников содержит сведения об источниках, расположенных либо в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета по учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), либо в алфавитном порядке и пронумерованных арабскими цифрами без точки. Печатать следует без абзацного отступа. Библиографическое описание источников информации, в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», состоит из элементов, объединенных в области описания и заголовки. Объединительными элементами являются:

- заголовок описания (фамилия, инициалы автора) или обозначение (наименование) вида материала;
- далее следуют сведения, относящиеся к заглавию (назначение источника; фамилии авторов, составителей, редакторов; сведения о наименовании учреждения (организации), принимающего участие в опубликовании источника, и др.;
- область выходных данных содержит сведения о том, где, когда и кем опубликован источник, название места издания;
- область количественной характеристики содержит данные об объеме источника в стр.

В списке литературы использованные источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки. Примеры записи использованных источников представлены ниже.

Для книг:

1. Петров, А. И. Информационные системы [Текст]/ А. И. Петров. – М.: Горячая линия-Телеком, 2000. – 300 с., ил.
2. Архангельский, А. Я. Программирование в Delphi 7 [Текст] / А. Я. Архангельский. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2003. – 1152 с.

3. Буч, Г., Рамбо, Д., Джекобсон, А. Язык UML для пользователя: Пер. с англ [Текст]/ Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон. – М.: ДМК, 2000. – 432 с., ил. (Серия «для программистов»).

4. Боггс, У., Боггс, М.. UML и RationalRose: Пер. с англ[Текст] / У. Боггс, М. Боггс. – М.: Издательство «Лори», 2000. – 581 с.

5. Бурлак, Г. Н. Безопасность работы на компьютере, организация труда на предприятиях информационного обслуживания [Текст]/ Г. Н. Бурлак. – М.: Финансы и статистика. – 1998.

Для статей:

1. Mezain I. H. Rolling circuit boards improves soldering//Electronic Engenering. – 1977. – V.34, № 16. — P. 181.

2. Козлинский А. В. CASE-технология: индустриальная разработка систем обработки информации // Компьютерное обозрение, 1993. – № 1, С. 29 – 40.

Для патентной документации:

1. А.с. 1479980 СССР. МКИ 4 НОIP1/39. Циркулятор СВЧ / В. А. Неганов (СССР). – 4147615/Z4-09. Заяв. 17.11.86. Оpub. 15.05.89. Бюл. № 18.

Для стандартов:

1. ГОСТ 5.106-68 ЕСКД. Текстовые документы.

Депонированные научные работы:

1. Петров В. А. CASE – новые технологии в информатизации общества / Ред. журн. «Проблемы информатизации». – Москва, 2003, 27 с. – Деп. во ВИНТИ 27.09.03, № 6953-B85.

Для сети Интернет:

1. Смирнов И. Г. Проектирование информационных систем в среде BorlandDelphi 7, www.people.delphi.com/krgunn/index.html.

Приложения оформляют как продолжение отчета на последующих ее листах. Приложение должно иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Каж-

дое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по середине строки слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», его обозначения и степени. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. В случае полного использования русского алфавита допускается использование латинского алфавита, кроме букв I, O, а далее и арабских цифр. Например, «Рисунок А.1 – Схема АСКУЭ», пример 5.8.

9. Критерии выставления оценок

По итогам практики выставляется зачет с оценкой.

В установленные подразделением (кафедрой или департаментом) сроки отчет о прохождении практики необходимо сдать на предварительную проверку руководителю практики от университета. После этого назначается дата защиты отчетов по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от учреждения.

Оценка, полученная по итогам практики, приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости бакалавра.

Бакалавры, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются для её прохождения вторично, в свободное от учебных занятий время. Если же практика была пропущена бакалавром по неуважительной причине, или же им была получена оценка «неудовлетворительно» при защите отчета по практике, то он может быть отчислен из университета как имеющий академическую задолженность.

Аттестация по итогам практики проводится на основании отзыва научного руководителя и защиты оформленного отчета на заседании департамента или кафедры. По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если являются верными результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе сквозных технологий; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного

производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения; выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств; представленный документ не содержит ошибок; решены все частные задачи и задачи анализа в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если являются верными определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессио-

нальном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением сквозных технологий, методов математического анализа и моделирования; разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения; выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат; не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в основном являются верными результаты определения проблемной ситуации, ее много-

факторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе использования естественнонаучных и общеинженерных знаний; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением сквозных технологий, методов математического анализа и моделирования; разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

сти; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения; выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств; отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки; представлены не все данные; частные задачи проекта и задачи анализа решены не в полном объеме.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если являются неверными результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе использования естественнонаучных и общеинженерных знаний; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением сквозных технологий, методов математического анализа и моделирования; разработки

оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения; выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств; представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные, частные задачи и задачи анализа решены недостаточно полно.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

10.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

10.1.1. Перечень основной литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) бакалавр). Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926

2. Райковский, Н. А. Организация, планирование и проведение теоретических и экспериментальных исследований : учебное пособие : [16+] / Н. А. Райковский ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 150 с.

3. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / А. С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 445 с.

4. Лисяк, В. В. Моделирование информационных систем : учебное пособие : [16+] / В. В. Лисяк, Н. К. Лисяк. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 89 с.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Старыгина, С. Д. Информатика: технологии и офисное программирование: учебное пособие / С. Д. Старыгина, Н. К. Нуриев, А. А. Нургалиева ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 232 с.

2. 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.

3. 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.

4. Котляревская, И. В. Организация и проведение практик: учебно-методическое пособие / И. В. Котляревская, М. А. Илышева, 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.

5. 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.

6. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арустамова. – 21-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 446 с.

7. Рябов, И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие : [16+] / И. В. Рябов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 200 с.

8. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 200 с.

10.1.3 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Регламент организации и проведения практик обучающихся по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Северо-Кавказский федеральный университет» (утвержден приказом проректора по образовательной деятельности СКФУ № 1556 – О от 18.07.2025)

10.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.intuit.ru> – Национальный открытый университет «ИНТУ-ИТ».

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

