

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Методические указания по организации и проведению производствен-
ной практике. Преддипломная практика**

по направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

**направленность (профиль) «Прикладное программирование
в интеллектуальных информационных системах»**

Ставрополь 2026

Содержание

Введение

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

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. При реализации образовательной программы по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (Б2.О.У); производственная практика (Б2.В.П).

Производственная практика:

Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр, 2 недели);

Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика (6 семестр, 2 недели);

Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа (8 семестр, 10 недель рассредоточено)

Б2.В.04 (Пд) Преддипломная практика (8 семестр, 4 недели)

Производственная (преддипломная практика) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Материально-техническое обеспечение производственной практики: производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, необходимые для полноценного прохождения

производственной практики на конкретном предприятии, НИИ, подразделениях ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

Местом проведения практики могут быть предприятия, организации и фирмы любой организационно-правовой формы – промышленные предприятия; государственные и муниципальные учреждения; банки и финансовые учреждения; коммерческие фирмы, имеющие практический опыт в организации современного бизнеса, сложившиеся сферы деятельности, структуру управления и информационные системы управления, а также кафедры, подразделения и лаборатории ФГАОУ ВО «Северо-кавказский федеральный университет».

Список предприятий, организаций, учреждений – баз практики, с которыми ФГАОУ ВО «СКФУ» заключило договоры о практической подготовке, в частности:

- ООО "Стилсофт", г. Ставрополь (договор ПП 1097-21 от 29.11.2021, дополнительное соглашение №1 от 08.06.2023 г.);
- Союз «Торгово-промышленная палата Ставропольского края», г. Ставрополь (договор ПП 1134-21 № 2304-05 от 20.12.2021, дополнительное соглашение №1 от 30.09.2024);
- АО "Монокристалл", г. Ставрополь (договор ПП 289-22 от 18.03.2022, дополнительное соглашение №3 от 13.06.2024);
- АО «Северо-Кавказский научно-исследовательский проектный институт природных газов» (АО «СевКавНИПИГаз»), г. Ставрополь (договор ПП 510-22 от 18.04.2022);
- ПАО «Сигнал», г. Ставрополь (договор ПП 1011-22 от 03.06.2022, дополнительное соглашение №3 от 26.09.2024 г.);
- ООО «Орнитекс», г. Ставрополь (договор ПП 1572-22 от 10.11.2022);
- ООО «Компьютер-Союз», г. Ставрополь (договор ПП 282-23 от 10.03.2023);
- ООО «Единая диспетчерская система – Ставрополь», г. Ставрополь (договор ПП 028-23 от 12.01.2023);

- ГАОУ ДО «Центр для одаренных детей «Поиск» - филиал, г. Михайловск (договор ПП 286-23 от 13.03.2023);
- ООО «Схема», г. Ставрополь (договор ПП 569-23 от 13.04.2023);
- ООО «Национальный топливно-энергетический комплекс» (ООО «НАТЭК») (договор ПП 674-23 от 02.05.2023);
- Управление Федеральной налоговой службы по СК, г. Ставрополь (договор ПП 961-23 от 25.05.2023);
- ООО «Газпром Трансгаз Ставрополь», г. Ставрополь (договор ПП 1018-23, Д012303024 от 30.05.2023);
- Управление Федерального казначейства по Ставропольскому краю (УФК по СК), г. Ставрополь (договор ПП 1298/1-23 от 19.06.2023);
- ООО «Роутим» (договор ПП 1729-23 от 12.12.2023);
- ООО «Производственная компания ЭНМИ», г. Ставрополь (договор ПП 1523-24 от 12.12.2024);
- Министерство образования Ставропольского края, г. Ставрополь (договор ПП 1550-24 от 23.12.2024).

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

Целями производственной практики, преддипломная практика являются сбор материала по утвержденной теме ВКР; проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности; ознакомление с содержанием основных работ исследований, выполняемых на предприятии или организации по месту прохождения практики; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров информационных процессов; принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании; усвоение приемов, методов и способов обработки, представление и интерпретации результатов проведенных исследований; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности; изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления и особенностей строения, состояния, поведения или функционирования конкретных технологических процессов.

Задачами производственной практики, преддипломная практика являются:

- изучение принципов организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования;
- организация контроля качества входной информации;
- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;
- изучение методов согласования стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций

2 Требования к результатам освоения практики

Производственная практика, преддипломная практика (Б2.В.04 (П)) относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, блока Б2 «Практики».

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4 _{ид-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-4 _{ид-4.2} - использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Применяет информационно-коммуникационные технологии 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
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8 _{ид-8.1} - знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Имеются знания обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий

	УК-8 _{ид-8.2} - оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Производит оценку вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
	УК-8 _{ид-8.3} - применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Имеются знания основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9 _{ид-1.1} - понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Имеются знания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	УК-9 _{ид-1.2} - применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Использует методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
	УК-9 _{ид-1.3} - использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Применяет финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
ПК-4 – способен анализировать предметную область и обосновывать эффективность применения интеллектуальных моделей различного типа	ПК-4 _{ид-4.1} Демонстрирует знания в области теории функционирования обучаемых алгоритмов и интеллектуальных моделей	Имеются знания в области теории функционирования обучаемых алгоритмов и интеллектуальных моделей Реализует на практических примерах теорию функционирования обучаемых алгоритмов и интеллектуальных моделей
	ПК-4 _{ид-4.2} Демонстрирует знание стандартов оценки качества систем искусственного интеллекта	Имеются знания стандартов оценки качества систем искусственного интеллекта Применяет стандарты оценки качества систем искусственного интеллекта
	ПК-4 _{ид-4.3} Осуществляет обоснованный отбор моделей искусственного интеллекта для решения профессиональных задач	Демонстрирует знания методик отбора моделей искусственного интеллекта для решения профессиональных задач отбор моделей искусственного интеллекта для решения профессиональных задач
ПК-5 – способен осуществлять автоматизированное проектирование	ПК-5 _{ид-5.1} Проектирует новые и выполняет реинжиниринг существующих информационных систем в	Демонстрирует знания методов проектирования и реинжиниринга существующих

информационных систем, в том числе интеллектуальных	рамках решения профессиональных задач основываясь на данных предметной области и перспективах применения интеллектуальных моделей	информационных систем в рамках решения профессиональных задач основываясь на данных предметной области и перспективах применения интеллектуальных моделей Реализует на практических примерах методы проектирования и реинжиниринга существующих информационных систем в рамках решения профессиональных задач основываясь на данных предметной области и перспективах применения интеллектуальных моделей
	ПК-5 _{ид-5.2} Применяет автоматизированные инструментальные средства проектирования интеллектуальных информационных систем	Имеются знания автоматизированных инструментальных средств проектирования интеллектуальных информационных систем Реализует на практических примерах применение автоматизированных инструментальных средств проектирования интеллектуальных информационных систем
	ПК-5 _{ид-5.3} Применяет технологии моделирования интеллектуальных информационных систем	Демонстрирует знания технологий моделирования интеллектуальных информационных систем Реализует на практике технологии моделирования интеллектуальных информационных систем
ПК-6 – способен проектировать информационные подсистемы обработки данных	ПК-6 _{ид-6.1} Демонстрирует знания в области архитектуры систем управления базами данных, типологии баз данных, методов оптимизации баз данных	Имеются знания в области проектирования архитектуры систем управления базами данных, типологии баз данных, методов оптимизации баз данных Сформированы умения и навыки в области проектирования архитектуры систем управления базами данных, типологии баз данных, методов оптимизации баз данных
	ПК-6 _{ид-6.2} Применяет инструментальные средства для проектирования баз данных различного типа, в том числе распределенных	Демонстрирует знания инструментальных средств для проектирования баз данных различного типа, в том числе распределенных Использует инструментальные средства для решения задачи проектирования баз данных различного типа, в

		том числе распределенных
	ПК-6 _{ид-6.3} Владеет методикой оптимизации систем хранения данных на основе интерпретируемых критериев эффективности	Имеются знания методик оптимизации систем хранения данных на основе интерпретируемых критериев эффективности Применяет методики оптимизации систем хранения данных на основе интерпретируемых критериев эффективности
ПК-7 – способен осуществлять документирование всех стадий жизненного цикла информационных систем, в том числе интеллектуальных	ПК-6 _{ид-6.4} Анализирует предметную область в рамках решения профессиональных задач и проектирует архитектуру систем обработки данных на основании типов данных, конфигурации потоков данных	Демонстрирует знания методов, технологий и средств анализа предметной области в рамках решения профессиональных задач Применяет методы анализа предметной области в рамках решения профессиональных задач Имеются знания о методах, технологиях и средствах проектирования архитектуры систем обработки данных на основании типов данных, конфигурации потоков данных Сформированы умения и навыки проектирования архитектуры систем обработки данных на основании типов данных, конфигурации потоков данных
	ПК-7 _{ид-7.1} Демонстрирует знания методик автоматизации составления технической документации и разработки отчетности по утвержденным формам	Имеются знания методик составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение) и разработки отчетности по утвержденным формам
	ПК-7 _{ид-7.2} Составляет техническую документацию на всех стадиях реализации проекта с использованием современных инструментальных средств	Сформированы навыки составления технической документации
ПК-8 – способен планировать и управлять реализацией всех стадий жизненного цикла информационных систем, в индивидуальных и коллективных проектах	ПК-7 _{ид-7.3} Применяет методы визуализации данных для обоснования эффективности проектов	Присутствуют умения использования методов визуализации данных
	ПК-8 _{ид-8.1} Демонстрирует знания методов и технологий автоматизированного управления коллективной разработкой информационных систем	Имеются знания методов и технологий автоматизированного управления коллективной разработкой информационных систем Сформированы умения и навыки использования техно-

		логий автоматизированного управления коллективной разработкой информационных систем
	ПК-8 _{ид-8.2} Применяет критерии качества для обоснования технологической и экономической эффективности проектов при решении профессиональных задач	Имеются знания критериев качества для обоснования технологической и экономической эффективности проектов при решении профессиональных задач Использует критерии качества для обоснования технологической и экономической эффективности проектов при решении профессиональных задач
	ПК-8 _{ид-8.3} Анализирует ресурсное обеспечение проекта и корректирует реализацию проекта в соответствии с целевыми критериями качества	Имеются знания о методах анализа ресурсного обеспечения проекта и корректировки реализации проекта в соответствии с целевыми критериями качества Применяет методы анализа ресурсного обеспечения проекта и корректировки реализации проекта в соответствии с целевыми критериями качества

3 Перечень осваиваемых компетенций

Реализуемые на производственной (научно-исследовательская работа) практике компетенции соответствуют основным видам профессиональной деятельности в том числе проектной, организационно-управленческой, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности, выпускника в соответствии с ОП 09.03.02 «Информационные системы и технологии»:

универсальные компетенции:

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

УК-8 - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизне-

деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-9 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

профессиональные компетенции:

проектная деятельность

ПК-4 – способен анализировать предметную область и обосновывать эффективность применения интеллектуальных моделей различного типа

ПК-5 – способен осуществлять автоматизированное проектирование информационных систем, в том числе интеллектуальных

ПК-6 – способен проектировать информационные подсистемы обработки данных

организационно-управленческая деятельность

ПК-7 – способен осуществлять документирование всех стадий жизненного цикла информационных систем, в том числе интеллектуальных.

ПК-8 – способен планировать и управлять реализацией всех стадий жизненного цикла информационных систем, в индивидуальных и коллективных проектах

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, 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 пред-

приятии.

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 департаменте.

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 производственной практики, преддипломная практика от университета и/или предприятия

В обязанности руководителя практики от университета входит:

1) определять и конкретизировать задания на производственную практику, преддипломная практика 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

	Астр.	
	часов	
Объем занятий: Итого	216 ч.	6 з.е.
Продолжительность	4	недели
Зачет с оценкой	8	семестр

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля
8 семестр				
Подготовительный этап	УК-8 ПК-6 ПК-8	Первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	4	Отчет (письменный), собеседование
		Сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности. Формулировка задания на выпускную квалификационную работу.	22	
Производственный этап	ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 УК-9	Решение задачи анализа предметную области и обоснования эффективности применения интеллектуальных моделей различного типа в соответствии с темой вы-	25	Отчет (письменный), собеседование

		пусковой квалификационной работы		
		Реализация задачи автоматизированного проектирования информационных систем, в том числе интеллектуальных в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	45	
		Проектирование информационных подсистемы обработки данных в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	45	
		Документирование всех стадий жизненного цикла информационных систем, в том числе интеллектуальных	45	
		Изучение методов принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	25	
Этап формирования отчетности	УК-4	Подведение итогов практики. Оформление отчета	30	Отчет (письменный), собеседование
		Итого за 8 семестр	216	

7 Задания и порядок их выполнения

7.1 Задания на производственную практику, преддипломная практика

Задания на производственную практику преддипломная практика 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-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)
УК-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание 1	Изучите методики поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		Задание 2	Проведите анализ создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Задание 1	Изучите базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		Задание 2	Проанализируйте финансовые инструменты для управления личными финансами
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-4	способен анализировать предметную область и обосновывать эффективность применения интеллектуальных моделей различного типа	Задание 1	Изучите основные методы анализа предметной области
		Задание 2	Проведите анализ методов обоснования эффективности применения интеллектуальных моделей различного типа
ПК-5	Способен осуществлять автоматизированное проектирование информационных систем, в том числе интеллектуальных	Задание 1	Изучите современные подходы к планированию и организации собственной работы
		Задание 2	Изучите основные принципы разработки частного технического задания на программный продукт
		Задание 3	Проведите анализ планирования и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта
ПК-6	способен проектировать информационные подсистемы обработки данных	Задание 1	Изучите методы проектирования информационных подсистем обработки данных.
		Задание 2	Проведите анализ технологий

			проектирования информационных подсистем обработки данных.
		Задание 3	Проведите сравнительный анализ программных средств проектирования информационных подсистем обработки данных.
ПК-7	способен осуществлять документирование всех стадий жизненного цикла информационных систем, в том числе интеллектуальных	Задание 1	Проведите анализ составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение)
		Задание 2	Ознакомьтесь с методиками разработки отчетности по утвержденным формам
		Задание 3	Ознакомьтесь с методами и технологиями визуализации данных
ПК-8	способен планировать и управлять реализацией всех стадий жизненного цикла информационных систем, в индивидуальных и коллективных проектах	Задание 1	Проведите анализ современных подходов к планированию жизненного цикла информационных систем в индивидуальных и коллективных проектах
		Задание 2	Изучите способы управления жизненным циклом информационных систем в индивидуальных и коллективных проектах

Таблица 7.2 - Задания, позволяющие оценить умения и навыки

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
Универсальные компетенции (УК)			
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)

УК-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание 1	Приведите практический пример применения методик поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		Задание 2	Опишите на практических примерах создание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Задание 1	Изучите и покажите на практических примерах принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-4	способен анализировать предметную область и обосновывать эффективность применения интеллектуальных моделей различного типа	Задание 1	Проанализируйте предметную область. Предметная область выбирается согласно заданию на производственную практику, преддипломная практика
		Задание 2	Покажите на практических примерах эффективность применения интеллектуальных моделей различного типа
ПК-5	Способен осуществлять автоматизированное проектирование информационных систем, в том числе интеллектуальных	Задание 1	Покажите на практических примерах применение методов автоматизированного проектирования информационных систем, в том числе интеллектуальных
		Задание 2	Проанализируйте технологий автоматизированного проектирования информационных систем, в том числе интеллектуальных на примере индивидуального задания на производственную практику, преддипломная практика
		Задание 3	Осуществите выбор программных средств автоматизированного проектирования информационных систем, в том числе интеллектуальных
ПК-6	способен проектировать информационные подсистемы обработки данных	Задание 1	Проведите анализ методов проектирования информационных подсистем обработки данных на при-

			мере задания на производственную практику, преддипломная практика
		Задание 2	Осуществите выбор технологий проектирования информационных подсистем обработки данных на примере индивидуального задания производственную практику, преддипломная практика
		Задание 3	Выберите программные средств проектирования информационных подсистем обработки данных.
ПК-7	способен осуществлять документирование всех стадий жизненного цикла информационных систем, в том числе интеллектуальных	Задание 1	Разработайте план составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение)
		Задание 2	Проанализируйте технологии и программные средства для разработки отчетности по утвержденным формам. Приведите пример подготовки отчета согласно выбранной теме исследования
		Задание 3	Проанализируйте методы, технологии и программные средства визуализации данных. Приведите пример согласно индивидуальному заданию на производственную практику, преддипломная практика
ПК-8	способен планировать и управлять реализацией всех стадий жизненного цикла информационных систем, в индивидуальных и коллективных проектах	Задание 1	Покажите на практических примерах согласно заданию на производственную преддипломную практику выбор произведите выбор модели жизненного цикла информационных систем в индивидуальных и коллективных проектах
		Задание 2	Проанализируйте способы управления жизненным циклом информационных систем в индивидуальных и коллективных проектах. Проиллюстрируйте практическим примером согласно заданию на производственную практику, преддипломная практика

Индивидуальное задание на производственную практику,

преддипломная практика может быть сформулировано студентом самостоятельно или совместно с руководителем практики. Задания на преддипломную практику предусматривают:

1. Изучение организационной структуры предприятия, процессов разработки, сопровождения, внедрения и эксплуатации программных средств.
2. Участие в работе одного из отделов или иной структурной единицы, решающей задачи в области информационных технологий.
3. Изучение электронного и бумажного документооборота. Построение схемы информационных потоков предприятия в целом или конкретного подразделения.
4. Ознакомление с новинками фирм-разработчиков информационных систем и технологий. Изучение ценовой политики фирм-разработчиков информационных систем и технологий.
5. Ознакомление с документацией, применяемой на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения.
6. Оценка состояния и тенденций изменения на рынке услуг и товаров, предоставляемых предприятием.
7. Автоматизация решения задачи (комплекса задач).
8. Разработка однопользовательской информационной подсистемы.
9. Разработка АРМ (пользовательского места) в многопользовательской информационной системе.
10. Разработка и модернизация Web- сайта.

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.

Для успешного выполнения заданий по производственной практике, преддипломная практика обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополни- тельная	Методи- ческая	Интернет- ресурсы
8 семестр					
1	Первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	-	3, 4	1	1, 2
2	Сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности. Формулировка задания на выпускную квалификационную работу.	1	1, 2, 6	1	1, 2
3	Решение задачи анализа предметную области и обоснования эффективности применения интеллектуальных моделей различного типа в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	2	3, 8	1	1, 2
4	Реализация задачи автоматизированного проектирования информационных систем, в том числе интеллектуальных в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	1, 2	1 – 3, 5, 6, 8	1	1, 2
5	Проектирование информационные подсистемы обработки данных в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	2	1 – 3, 5, 6	1	1, 2
6	Документирование всех стадий жизненного цикла информационных систем, в том числе интеллектуальных	1, 2	3, 8	1	1, 2
7	Изучение методов принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	2 - 3	3, 5, 6, 8	1	1, 2

8	Подведение итогов практики. Оформление отчета	1 - 3	1 - 8	1	1, 2
---	---	-------	-------	---	------

8. Форма представления отчета по производственной практике, преддипломная практика

Формы отчётности по практике:

По результатам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики от департамента института следующие отчетные документы, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации (при прохождении практики в профильной организации):

1. Письменный отчет (включает в себя выданное перед практикой задание, в том числе индивидуальное; лист инструктажа; дневник практики; описание проведенной работы) (приложение А);
2. анкета обучающегося по итогам практики (приложение Б);
3. отзыв руководителя практики от профильной организации или руководителя практики от департамента в случае, когда практика проводится на базе Университета (Приложение В, Г).

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 производственной практике, преддипломная практика должна включать в себя данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на 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 производственной практике, преддипломная практика 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 производственной практике, преддипломная практика 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. | } | Нумерация пунктов первого раздела документа |
| 1.2. | | |
| 1.3. | | |

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

- а) _____
- 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 производственной практике, преддипломная практика 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 ознакомительной практике, 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 источ-

ника, 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. Каждое 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 университета сроки отчет о прохождении практики необходимо сдать на предварительную проверку руководителю практики от университета. После этого назначается дата защиты отче-

тов 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 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; оценки эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий; демон-

страции знаний общей характеристики обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификации чрезвычайных ситуаций военного характера, принципов и способов организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; оценки вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимаемые меры по ее предупреждению; применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности; анализа базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использования финансовых инструментов для управления личными финансами, а также результаты контроля собственных экономических и финансовых рисков. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме. Обладает глубоким экспертным знанием в области теории функционирования обучаемых алгоритмов и интеллектуальных моделей; экспертным знанием в области стандартов оценки качества систем искусственного интеллекта; экспертными знаниями и опытом в области выбора моделей искусственного интеллекта для решения профессиональных задач; профессиональными навыками и глубокими знаниями в области применения критериев качества для обоснования технологической и экономической эффективности проектов, высочайшим уровнем знаний, навыков и опыта в области анализа ресурсного обеспечения проекта и корректировке его реализации; глубокими знаниями и опытом работы с различными инструментами и программным обеспечением, может разрабатывать и внедрять новые методики автоматизации; глубоким пониманием статистических методов и техник, связанных с визуализацией данных; глубокими знаниями в области стандартов и требований к технической документации, а также опытом работы с различными инструментальными средствами. Владеет со-

временным состоянием исследований в данной области и способен вносить существенный вклад в развитие теории и практики; современными методами и инструментами оценки качества и способен применять их в сложных и нетривиальных задачах искусственного интеллекта; широким арсеналом моделей искусственного интеллекта и методов их применения в различных областях; анализировать данные, определять перспективы и управлять проектами; навыками оценки эффективности внедренных решений, прогнозирования и оптимизации процессов; всеми существующими методиками оптимизации и может разрабатывать свои собственные; большим опытом и глубокими знаниями в области методов, технологий и инструментов автоматизированного управления. Способен разрабатывать уникальные и инновационные решения, превосходящие существующие методы и модели; разрабатывать и оптимизировать собственные методики оценки качества, а также вносить вклад в развитие стандартов и методологии в данной области; разрабатывать собственные модели искусственного интеллекта или модифицировать существующие, чтобы удовлетворить требования специфических задач; управлять проектами разработки и реинжиниринга информационных систем, анализировать перспективы использования интеллектуальных моделей, ставить цели и контролировать выполнение задач; анализировать данные, определять перспективы и управлять проектами; управлять проектами, связанными с применением автоматизированных средств проектирования информационных систем; анализировать данные и определять оптимальные решения для конкретных задач; координировать деятельность команды и разрабатывать стратегии развития интеллектуальных информационных систем; управлять проектами в сфере моделирования информационных систем; консультировать и руководить проектами по разработке и внедрению архитектуры СУБД, обеспечивая высокую производительность и надежность системы; анализировать и решать сложные проблемы производительности баз данных, оптимизируя запросы, настраивая индексы и используя продвинутые техники кеширования; разрабатывать стратегии шкалирования баз данных, управлять растущими объемами данных и обеспе-

чивать безопасность и целостность данных; проектировать сложные системы баз данных и создавать оптимальные стратегии для их распределения и репликации; решать сложные задачи, связанные с проектированием и оптимизацией баз данных, а также разрабатывать новые инновационные подходы и методы в области проектирования баз данных; эффективно оптимизировать любые системы хранения данных и применять передовые технологии в этой области; решать сложные и нетипичные задачи, а также обучать и консультировать других специалистов; разрабатывать сложные и масштабные документы, включая документацию для крупных проектов и систем; использовать самые передовые инструменты и методы, включая искусственный интеллект и машинное обучение; разрабатывать пользовательские дашборды и интерактивные инструменты для анализа данных; принимать самостоятельные решения, которые оказывают существенное влияние на развитие и успех проектов; разрабатывать и внедрять новые методики и подходы к оценке качества и эффективности, а также обучать и консультировать других специалистов в этой области; решать сложные задачи и проблемы проекта, связанные с ресурсами, а также разрабатывать стратегии и методики анализа и оптимизации ресурсов; выступать в роли консультанта и эксперта по данной компетенции; разрабатывать и внедрять сложные системы управления проектами, проводить анализ и оптимизацию процессов разработки, а также участвовать в разработке и внедрении новых методов и технологий в данной области. Демонстрирует навыки координации работы команды, разработки стратегий развития систем, оценки эффективности решений и прогнозирования; глубокие знания и опыт работы с инструментальными средствами для проектирования баз данных различного типа, включая распределенные; экспертные знания в области оптимизации систем хранения данных с использованием интерпретируемых критериев эффективности; экспертный уровень в области составления технической документации на всех стадиях проекта; экспертные знания в области автоматизированного управления коллективной разработкой информационных систем. Выполняет анализ результатов моделирования и определяет перспективы раз-

вития. Координирует работу команды и разрабатывает стратегию моделирования сложных систем. Оценивает эффективность моделей и прогнозировать результаты. Имеет глубокие и широкие знания в области архитектуры СУБД, типологии баз данных и методов оптимизации баз данных; обширный опыт в автоматизации составления технической документации и разработке отчетности. Является экспертом в области анализа предметной области и проектирования архитектуры систем обработки данных. Может проводить сложный исследовательский анализ данных и создавать уникальные типы данных и конфигурации потоков данных; проводить обучение и консультирование других специалистов в области составления технической документации; создавать сложные географические и трехмерные визуализации данных; разрабатывать и внедрять инновационные решения в области обработки данных и аналитики. Умеет применять передовые методы и алгоритмы для обработки данных, учитывая особенности предметной области.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если являются верными результаты 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; оценки эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий; демонстрации знаний общей характеристики обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификации чрезвычайных ситуаций военного характера, принципов и способов организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; оценки вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимаемые

меры по ее предупреждению; применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности; анализа базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использования финансовых инструментов для управления личными финансами, а также результаты контроля собственных экономических и финансовых рисков. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат. Способен не только использовать готовые алгоритмы и модели, но и разрабатывать свои собственные, учитывая специфику конкретной задачи и имеющиеся данные; оценивать качество работы алгоритма, выявлять возможные проблемы и находить оптимальные решения; применять различные метрики и методы оценки качества в реальных задачах и проектах искусственного интеллекта; критически анализировать и интерпретировать результаты оценки качества, а также предлагать улучшения и оптимизации систем на основе этих результатов; критически оценивать и сравнивать различные модели искусственного интеллекта на основе их преимуществ и недостатков; разрабатывать сложные информационные системы с использованием интеллектуальных моделей и современных технологий; адаптироваться к изменениям в предметной области и оптимизировать существующие решения; разрабатывать сложные системы с применением передовых технологий, а также адаптировать и оптимизировать уже существующие системы; разрабатывать и адаптировать модели для решения различных задач; проектировать и реализовывать сложные архитектуры СУБД, включая кластеризацию, распределенные системы и резервное копирование данных; использовать продвинутые методы оптимизации баз данных, такие как горизонтальное и вертикальное шардинг, разделение данных и партиционирование; исследовать и внедрять новые технологии и инструменты, свя-

занные с архитектурой СУБД; использовать инструменты и технологии, такие как NoSQL или реляционные базы данных, для работы с большими объемами данных и распределенной системой хранения данных; применять передовые методы и подходы, такие как горизонтальное масштабирование или репликация, для создания и управления распределенными базами данных; анализировать и оптимизировать сложные системы хранения данных с использованием интерпретируемых критериев эффективности; предлагать свои собственные методики оптимизации и модифицировать существующие; применять различные стратегии и методы при автоматизации этих процессов, а также выполнять сложные и нетиповые задачи с использованием инструментов и программного обеспечения; использовать широкий спектр инструментальных средств, включая специализированные программы для разработки технической документации, такие как CASE-системы и средства автоматизации процесса составления документов; использовать новейшие технологии и методы, такие как документация с применением средств виртуальной реальности или техники моделирования; применять методы многомерной визуализации данных, такие как облака точек, сетки Шулле и т. д; создавать анимированные графики и визуализации для демонстрации динамики данных и трендов; применять сложные методы и технологии для эффективного управления коллективной разработкой проектов различного масштаба; использовать продвинутые техники интеграции, построения пайплайнов разработки и автоматизации процесса разработки; самостоятельно и всесторонне оценивать качество продукции или услуги, а также определять и аргументировать технологическую и экономическую эффективность проектов; самостоятельно определять оптимальное использование доступных ресурсов и принимать обоснованные решения в соответствии с целевыми критериями качества; дать рекомендации и консультации другим сотрудникам по вопросам анализа ресурсного обеспечения проекта. Демонстрирует навыки критического анализа стандартов оценки качества систем искусственного интеллекта. Обладает глубоким и полным знанием о различных моделях искусственного интеллекта, их теории и мето-

дологии; глубоким знанием автоматизированных инструментов и интеллектуальных моделей; экспертными знаниями в области архитектуры СУБД, типологии баз данных и методов оптимизации баз данных; критическим мышлением и глубокими знаниями в области проектирования баз данных различного типа; глубокими знаниями в области оптимизации систем хранения данных и владеет несколькими методиками оптимизации; глубоким знанием анализа предметной области и проектирования архитектуры систем обработки данных; высокими знаниями и умениями в методиках автоматизации составления технической документации и разработки отчетности; глубокими знаниями и опытом в составлении технической документации; продвинутыми знаниями и навыками в области автоматизированного управления коллективной разработкой информационных систем; навыками применения критериев качества для обоснования технологической и экономической эффективности проектов; высоким уровнем знаний и опыта в анализе ресурсного обеспечения проекта и корректировке его реализации. Умеет адаптировать и комбинировать модели искусственного интеллекта для решения сложных и нетривиальных задач; использовать передовые технологии и инструменты для обработки данных, такие как машинное обучение и искусственный интеллект. Владеет сложными технологиями моделирования, включая интеллектуальные модели и машинное обучение; основными методами визуализации данных и может использовать их в сочетании. Может проводить комплексный анализ данных, генерировать новые типы данных и выстраивать сложные конфигурации потоков данных; проектировать инновационные архитектуры систем обработки данных, учитывая потребности и требования бизнеса; создавать сложные графики и диаграммы, используя несколько переменных и факторов. Имеет опыт руководства в данной области. Специалист на данном уровне принимает решения на основе оценки качества и эффективности проектов с высокой степенью самостоятельности и может оказывать консультационную поддержку менее опытным коллегам.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если являются в основном верными результаты 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; оценки эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий; демонстрации знаний общей характеристики обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификации чрезвычайных ситуаций военного характера, принципов и способов организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; оценки вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимаемые меры по ее предупреждению; применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности; анализа базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использования финансовых инструментов для управления личными финансами, а также результаты контроля собственных экономических и финансовых рисков. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме. Способен разбираться в различных методах и подходах к обучению алгоритмов, а также в их применении на практике; обосновывать эффективность применения интеллектуальных методов для решения практических задач применения ос-

новых методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности; анализировать требования и ограничения конкретной задачи и предлагать соответствующие модели искусственного интеллекта, основываясь на этом; проектировать и выполнять реинжиниринг систем средней сложности, способен анализировать данные и выбирать оптимальные решения; использовать различные технологии и инструменты для разработки систем; работать с простыми интеллектуальными моделями, но еще нуждается в помощи при сложных задачах; использовать различные технологии моделирования, способен выбирать оптимальные методы для решения конкретных задач; объяснить сложные концепции, такие как многоуровневая архитектура СУБД, применение хранилищ данных и репликация данных; анализировать источники проблем производительности баз данных и предлагать методы их решения, такие как оптимизация запросов, использование индексов и денормализация; использовать эти средства для создания баз данных различного типа и решения конкретных задач в рамках проектирования распределенных баз данных; самостоятельно анализировать требования и задачи связанные с системами хранения данных и определять целесообразность использования интерпретируемых критериев эффективности; использовать сложные инструментальные средства, такие как программы для создания блок-схем и диаграмм, а также средства для создания проектных планов и графиков; выполнять более сложные задачи в автоматизации данных процессов; составлять документацию на всех стадиях проекта с использованием различных форматов и стандартов; создавать интерактивные графики и диаграммы, используя специальные программы и пакеты; создать динамический график, который позволяет анализировать данные по различным параметрам и переменным; самостоятельно проводить оценку и анализ качества продукции или услуги, а также определять технологическую и экономическую эффективность проектов; принимать решения на основе оценки качества и эффективности проектов, однако его действия всё ещё требуют некоторой степени контроля со стороны более опытных

коллег или руководителей; самостоятельно оценивать доступные ресурсы и принимать решения о необходимых корректировках в соответствии с целевыми критериями качества. Обладает глубоким знанием и пониманием стандартов оценки качества систем искусственного интеллекта; знаниями о различных моделях искусственного интеллекта, их возможностях и ограничениях; достаточными знаниями и опытом в оптимизации систем хранения данных; углубленным пониманием анализа предметной области и проектирования архитектуры систем обработки данных; глубокими знаниями и навыками в области автоматизированного управления коллективной разработкой информационных систем; определенным опытом работы с анализом ресурсного обеспечения проекта и умеет корректировать его реализацию. Знаком с различными метриками и методами оценки качества, используемыми в различных областях и задачах искусственного интеллекта. Понимает принципы построения надежных экспериментов, обеспечивающих объективные результаты при оценке качества систем; принципы работы различных моделей искусственного интеллекта и способы их применения в различных задачах. Знание основ моделирования. Использует широкий спектр автоматизированных средств для проектирования систем, умеет выбирать оптимальные инструменты для конкретной задачи. Имеет глубокие знания в области архитектуры СУБД, типологии баз данных и методов оптимизации баз данных; опыт работы с инструментальными средствами для проектирования баз данных, включая распределенные; опыт в применении методов визуализации данных и может использовать более сложные инструменты и техники. Демонстрирует знание методик проектирования, способен создавать и оптимизировать схемы баз данных, управлять данными и обеспечивать их целостность. Пользуется несколькими методиками оптимизации и способен выбрать наиболее подходящую для конкретной ситуации. Может выполнять сложный анализ данных и рассматривать их взаимосвязь и влияние на проектируемую систему; проектировать сложные архитектуры систем обработки данных и внедрять инновационные подходы. Умеет использовать различные типы данных и конфигурации потоков данных для оптимиза-

ции работы системы обработки данных. Имеет глубокие знания методик автоматизации составления технической документации и разработки отчетности. Применяет эти методики на практике и имеет определенный опыт работы с инструментами и программным обеспечением; свои знания и навыки в составлении технической документации; различные инструменты и методы для организации и управления проектами разработки ПО, эффективно использовать системы контроля версий для совместной работы с командой разработчиков, управлять задачами и ресурсами проекта, анализировать и устранять ошибки. Владеет основными навыками применения критериев качества для обоснования технологической и экономической эффективности проектов.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если являются неверными результаты 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; оценки эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий; демонстрации знаний общей характеристики обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификации чрезвычайных ситуаций военного характера, принципов и способов организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; оценки вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимаемые меры по ее предупреждению; применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности; анализа базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и фор-

мы участия государства в экономике; применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использования финансовых инструментов для управления личными финансами, а также результаты контроля собственных экономических и финансовых рисков. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно. Демонстрирует понимание основных принципов теории функционирования обучаемых алгоритмов и интеллектуальных моделей; знание базовых технологий моделирования информационных систем; знания основных понятий и принципами проектирования баз данных. Не способен разрабатывать простые решения на основе существующих интеллектуальных методов и моделей; разрабатывать и оптимизировать собственные методики оценки качества; работать с простыми интеллектуальными моделями; выбирать модели на основе общих правил; применять простые методы анализа данных и рекомендаций, но без глубокого понимания и обоснования выбора; применять инструментальные средства для ее проектирования; проводить базовый анализ исходных данных и понимать их структуру и связи; проектировать простые архитектуры для систем обработки данных; выполнять простые задачи с использованием указанных методов и технологий; адекватно оценивать доступные ресурсы и принимать эффективные решения по их оптимальному использованию; объяснить основные компоненты архитектуры СУБД, такие как клиент-серверная модель, система управления транзакциями, язык запросов; работать с данными предметной области, не обладает глубоким пониманием перспектив применения интеллектуальных моделей. Имеет общее представление о том, что оценка качества систем искусственного интеллекта является важной составляющей процесса разработки и использования этих систем; базовое представление о моделях искусственного интеллекта, их типах и принципах работы; базовые знания о критериях качества и их применении при оценке технологической и экономической эффективности проектов. Знаком с некоторыми распространенными моделями искусственного интеллекта и их

применением в различных областях; с основными принципами и методами оптимизации систем хранения данных. Способен проектировать базовые информационные системы, применяя стандартные инструменты и технологии; использовать базовые инструменты для проектирования информационных систем. Обладает базовыми знаниями в области архитектуры систем управления базами данных (СУБД), типологии баз данных и методов оптимизации баз данных. Не знает основных понятий и структуры баз данных, не понимает эффектов от распределенной; интерпретируемые критерии эффективности и умеет объяснить их принципы. Не использует готовые методики оптимизации, разработанные другими специалистами. Понимает основные принципы анализа предметной области и проектирования архитектуры систем обработки данных. Имеет базовое представление о методах и технологиях автоматизированного управления коллективной разработкой информационных систем. Не знаком с основными понятиями и принципами автоматизированного управления, такими как системы контроля версий, инструменты для совместной разработки, системы отслеживания ошибок и т. д. Не владеет базовыми принципами и методами оценки качества продукции или услуги, а также не понимает, каким образом критерии качества влияют на технологическую и экономическую эффективность проектов. Осознает необходимость анализа ресурсного обеспечения проекта и корректировки его реализации.

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 19.09.2015 № 926

2. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие : / Д. В. Мякишев. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 116 с.

2. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с.

3. Филимонова, Л. А. Техничко-экономическое обоснование эффективности инвестиционного проекта : учебное пособие / Л. А. Филимонова, Н. К. Скворцова ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. – 187 с.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие : / А. С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 445 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. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Соколова, М. М. Социальная психология коллектива : учебное пособие / М. М. Соколова ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 140 с.

8. Основы разработки научно-технической документации : учебное пособие / сост. Ю. В. Устинова, И. Ю. Резниченко ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 68 с.

10.1.3 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Положение о практической подготовке обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (протокол № 6 Ученого совета СКФУ от «24» декабря 2020 г.).

10.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт (филиал)/факультет/высшая школа _____
Кафедра/департамент _____

Допущен к защите
«__» _____ 20__ г.

И.о. директора перспективной инженерии, кан-
дидат технических наук, доцент Порохня А.А.

(наименование кафедры/департамента, звание, Ф.И.О.)

(подпись)

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(вид практики: учебная/производственная практика)

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

(наименование (тип) практики)

Руководитель практики от профильной
организации:

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

Выполнил:

(Ф.И.О., курс, группа, направления подготовки/специальность,
направленность (профиль)/специализация, форма обучения)

(подпись)

М.П.

Руководитель практики:

(Ф.И.О. руководителя практики от Университета, звание, должность)

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 20__ г

1. Задание на _____ практику

(вид практики: учебная/производственная)

(наименование (тип) практики)Студент _____
(Ф. И. О.)

Направление подготовки/специальность _____

Направленность (профиль)/Специализация _____

Курс _____ Форма обучения _____ группа _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики от СКФУ: _____
(Ф. И. О., место работы, должность)

Руководитель практики от профильной организации: _____

(указывается в случае прохождения практики во внешней организации: Ф. И. О., место работы, должность)

Перечень заданий на практику

(Перечисляются задания обучающегося в соответствии с рабочей программой практики)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Индивидуальное задание (тема) на практику

Задание утверждено на заседании кафедры _____
(протокол от « _____ » _____ 20 _____ г. № _____)

Дата выдачи задания: « _____ » _____ 20 _____ г.

Руководитель практики от Университета
_____ « _____ » _____ 20 _____ г.
(подпись руководителя)Задание принял к исполнению _____ « _____ » _____ 20 _____ г.
(подпись студента)

**2.ИНСТРУКТАЖ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ
ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА**
(на рабочем месте практиканта)

	Инструктаж проведен	Ознакомлен
по требованиям охраны труда	<i>(подпись и Ф.И.О руководителя практики от профильной организации или руководителя практики от Университета, если практика проводится в Университете)</i> « ____ » _____ 20__ г.	<i>(подпись и Ф.И.О. обучающегося)</i> « ____ » _____ 20__ г.
по техники безопасности		
по пожарной безопасности		
по правилами внутреннего трудового распорядка		

3. ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Выполненные мероприятия в соответствии с заданием на практику

3. Описание проведенной работы в период прохождения практики

Раздел заполняется обучающимся в соответствии со спецификой практики, заданиями на практику (может содержать таблицы, графики, статистические данные и т.д.)

Рекомендуемое содержание раздела:

1. Введение
2. Разделы и подразделы (материалы по итогам выполнения заданий)
3. Заключение
4. Список использованных источников и литературы (при наличии)
5. Приложения (по необходимости).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анкета обучающегося по итогам прохождения практики**1. Удовлетворены ли Вы условиями организации практики?**

- Да, полностью.
- Да, в основном.
- Нет, не полностью.
- Абсолютно нет.

2. Обеспечен ли доступ студентов на практике ко всем необходимым информационным ресурсам?

- Да, обеспечен полностью.
- Да, в основном обеспечен.
- Нет, обеспечен недостаточно.
- Нет, совсем не обеспечен.

3. Достаточно ли полон перечень дисциплин, которые Вы изучали в вузе, для успешного прохождения практики?

- Да, полностью достаточен.
- Да, в основном достаточен.
- Нет, не совсем достаточен.
- Абсолютно не достаточен.

4. Какие дисциплины из изученных в вузе особенно пригодились Вам в процессе прохождения практики?

5. Знаний по каким из дисциплин Вам не хватало в процессе прохождения практики?

6. Предложения по организации практики или ее содержанию

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ОТЗЫВ

руководителя практики от Университета

Ф.И.О. руководителя практики от СКФУ _____

Ф.И.О. студента-практиканта _____

Вид практики _____

Название (тип) практики _____

Место прохождения практики _____

(указывается наименование структурного подразделения СКФУ, в котором проходил практику студент в соответствии с приказом о направлении на практику)

Период прохождения практики _____

Компетенции, сформированные студентом _____

Перечень приобретенных студентом навыков _____

Характеристика работы студента _____

Заключение по итогам практики _____

Рекомендуемая оценка _____

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ОТЗЫВ

Руководителя практики от организации

Наименование организации _____
(указывается полное наименование организации, в которой проходил практику студент, в соответствии с уставом или другими регистрационными документами)

Ф.И.О. руководителя практики от организации, должность _____

Ф.И.О. студента-практиканта _____

Вид практики _____

Название (тип) практики _____

Период прохождения практики _____

Трудовые функции, выполняемые студентом при прохождении практики _____

Перечень приобретённых студентом навыков и умений

Характеристика работы студента _____

Заключение по итогам практики _____

Рекомендуемая оценка _____

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____ г.