

**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 технологической (проектно-технологической) практики
по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Ставрополь 2026

Содержание

Введение.....	3
1 Цели и задачи практики.....	7
2 Требования к результатам освоения практики.....	8
3 Перечень осваиваемых компетенций.....	13
4 Права и обязанности студента -практиканта.....	14
5 Обязанности руководителя практики от университета и / или предприятия.....	15
6 Структура и содержание практики.....	16
7 Задания и порядок их выполнения.....	18
8 Форма представления отчета по практике.....	21
9 Критерии выставления оценок.....	23
10 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики....	29

Введение

В современных условиях требования рынка труда к выпускникам вузов значительно выросли, что потребовало создания последовательной, рассчитанной на весь период обучения, научно-обоснованной системы подготовки кадров, важное место, в которой отводится практической форме обучения.

Эффективно организованная практика сокращает разрыв между академическим обучением и практической деятельностью специалистов. В процессе прохождения практик как учебной, так и производственной развиваются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции будущих специалистов.

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:

- производственная практика (Б2.В.П).

Производственная практика:

- Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика (6

семестр, 4 недели);

- Б2.В.02(Пд) преддипломная практика (8 семестр, 4 недели).

В процессе прохождения производственной практики осуществляется подготовка к решению задач и выполнению трудовых функции в соответствии с научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной и организационно-управленческой деятельностью.

Технологическая (проектно-технологическая) практика представляет собой вид учебных занятий непосредственно-ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся и направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Материально-техническое обеспечение производственной практики: производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, необходимые для полноценного прохождения производственной практики на конкретном предприятии, НИИ, кафедре.

1. АО "Монокристалл", г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 289-22 от 18.03.2022)

2. ПАО "Сбербанк России", г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 968-21 от 09.11.2021)

3. ООО "Инфоком-С", г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 1091-21 от 29.11.2021)

4. Управление Федеральной налоговой службы по Ставропольскому краю, г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 987-21 от 09.11.2021)

5. ООО "Стилсофт», г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 1097-21 от 29.11.2021)

6. ООО "Центр интеллектуальных технологий для робототехнических и

компьютерных систем», г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 1116-21 от 02.12.2021)

7. Союз "Торгово-промышленная палата Ставропольского края", г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 1134-21 № 2304-05 от 20.12.2021)

8. ООО "Бизнес ИТ", г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 1188-21 от 23.12.2021)

9. ГКУ СК "Краевой центр информационных технологий», г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 1193-21 от 23.12.2021)

10. АО "Концерн Энергомера", г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 1200-21 от 23.12.2021)

11. ООО "БЕСТСОФТ", г. Ставрополь (договор о практической подготовке ПП № 224-22 от 10.03.2022)

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

Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Прикладное программирование в информационных системах».

Целью технологической (проектно-технологической) практики является разработка и внедрение информационных систем и технологий для всех объектов профессиональной деятельности, а также предприятия различного профиля и всех видов деятельности в условиях экономики информационного общества; сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; установка, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования, составления инструкций по эксплуатации информационных систем.

Задачами технологической (проектно-технологической) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- знакомство студентов с методами и средствами разработки информационных систем и технологий для всех объектов профессиональной деятельности, а также предприятия различного профиля и всех видов деятельности в условиях экономики информационного общества;
- обучение технологиям внедрения информационных систем;
- обучение методам и средствам сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- изучение методов инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
- знакомство с методами и принципами адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования,
- знакомство с принципами инструкций по эксплуатации информационных систем.

2 Требования к результатам освоения практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) (Б2.В.01(П)) относится к обязательной части блока Б2).

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-1 _{ид-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-1 _{ид-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-1 _{ид-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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3 _{ид-3.1} – участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Участие в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.

		задачи.
	УК-3 _{ид-3.2} - обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта	Обеспечение работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта
	УК-3 _{ид-3.3} - обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Обеспечение выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
ПК-2 – способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	ПК-2 _{ид-2.1} Проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Проводит классификацию современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения Осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения
	ПК-2 _{ид-2.2} Демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Имеются знания технологий программирования Разрабатывает прикладное программное обеспечение вычислительные средства и системы различного функционального назначения
	ПК-2 _{ид-2.3} Использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Демонстрирует знания современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств Применяет инструментальные средства разработки систем различного функционального назначения
	ПК-2 _{ид-2.4} Применяет технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционально-	Использует современные технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств

	го назначения	Применяет современные технологии программирования для разработки систем различного функционального назначения
ПК-3 – способен подготовить принципиальные схемы, исходные тексты программ, наборы тестов и методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности, оформить перечень конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам	ПК-3 _{ид-3.1} – Демонстрирует знания методик подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов, оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам	Имеются знания методик подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов, оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам
	ПК-3 _{ид-3.2} Осуществляет выбор и реализует методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности	Выбирает и реализует методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности
	ПК-3 _{ид-3.3} Присутствуют навыки подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборы тестов	Имеются навыки подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборы тестов
	ПК-3 _{ид-3.4} Оформляет перечень конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам	Присутствуют навыки оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам
ПК-4 – способен применять инструментальные средства и осваивать новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта	ПК-4 _{ид-4.1} - демонстрирует знания инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта	Имеются знания инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта
	ПК-4 _{ид-4.2} - осуществляет выбор средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения	Выбирается средства разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения
	ПК-4 _{ид-4.3} - применяет инструментальные средства, новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения	Использует инструментальные средства, новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения
	ПК-4 _{ид-4.4} - осваивает новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения	Использует новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения
	ПК-4 _{ид-4.5} - осуществляет сопровождение программного обеспечения	Сформированы умения сопровождения программного обеспечения
	ПК-4 _{ид-4.6} - разрабатывает и использует методики тестирования	Присутствуют навыки разработки и использования методик тестирования
ПК-7 – способен составлять техническую документацию, использовать методы визуализации данных и разрабатывать от-	ПК-7 _{ид-7.1} - демонстрирует знания методик составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, про-	Имеются знания методик составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборуду-

четность по утвержденным формам	граммное обеспечение) и разработки отчетности по утвержденным формам	дование, программное обеспечение) и разработки отчетности по утвержденным формам
	ПК-7 _{ид-7.2} - составляет техническую документацию	Сформированы навыки составления технической документации
	ПК-7 _{ид-7.3} - использует методы визуализации данных	Присутствуют умения применения методов визуализации
ПК-12 – способен составить обзоры, рефераты, отчеты, подготовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	ПК-12 _{ид-12.1} - демонстрирует знания методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	Имеются знания методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований
	ПК-12 _{ид-12.2} - составляет обзоры, рефераты, отчеты	Сформированы умения составления обзоров, рефератов, отчетов
	ПК-12 _{ид-12.3} - готовит научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	Присутствуют навыки подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований

3 Перечень осваиваемых компетенций

Реализуемые на производственной практике (технологической (производственно-технологической) практике) профессиональные компетенции соответствуют основным видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ОП:

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

УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

ПК-2 – способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения;

ПК-3 – способен подготовить принципиальные схемы, исходные тек-

сты программ, наборы тестов и методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности, оформить перечень конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам;

ПК-4 – способен применять инструментальные средства и осваивать новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта;

ПК-7 – способен составлять техническую документацию, использовать методы визуализации данных и разрабатывать отчетность по утвержденным формам

ПК-12 – способен составить обзоры, рефераты, отчеты, подготовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований.

4 Права и обязанности обучающегося студента-практиканта

Студент во время прохождения практики обязан:

- 1) пройти собеседование с руководителем практики от кафедры до отъезда на практику;
- 2) строго соблюдать установленные сроки практики;
- 3) выполнять задания, предусмотренные общей 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.

Студент во время прохождения практики имеет право:

1) обращаться к заведующему выпускающей кафедры и 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 практики от университета и/или предприятия

Руководитель от университета обязан:

1) определять и конкретизировать задания на практику 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 на кафедре;

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	162 ч.	6 з.е.
Продолжительность	4	недели
Зачет с оценкой	6	семестр

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля
6 семестр				
Подготовительный этап	УК-1 УК-3	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	6	
		Осуществление социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	6	
Производственный этап	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-7	Использование современных инструментальных средств и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, в том числе и в области искусственного интеллекта	12	Отчет (письменный), собеседование
		Подготовка подготовить принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов и методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности, оформление перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам	15	

		Применение и освоение новых средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения	12	
		Составление технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение) и разработка отчетности по утвержденным формам	10	
		Изучение методов, технологий и программных средств визуализации данных	8	
Этап формирования отчетности	ПК-12	Подведение итогов практики. Оформление отчета	10	Отчет (письменный), собеседование
		<i>Итого за 6 семестр</i>	<i>81</i>	

7 Задания и порядок их выполнения

В качестве индивидуальных заданий на производственную практику можно выделить:

- изучение должностных инструкций сотрудников IT-отдела;
- изучение постановлений, распоряжений, приказов и других нормативных, руководящих и методических документов по организации автоматизированной системы управления организацией, инструкций по эксплуатации программно-аппаратного и прикладного программного обеспечения.
- участие в работах по эксплуатации информационно-коммуникационных технологий и систем информационного обмена, проектных работах в организации и т.п.;
- исследование IT-технологий и систем информационного обмена, используемых на объекте практики.

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

7.1 Задания, позволяющие оценить знания

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-1	способен обосновать принимаемое проектное решение, применить критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием	Задание 1	Изучите критерии оценки эффективности принятия проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
		Задание 2	Изучите методы, средства и технологии обоснования принимаемых проектных решений
ПК-5	способен использовать типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества про-	Задание 1	Проанализируйте типовые методы и контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции

	граммной продукции, а также обеспечивать соответствие разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия	Задание 2	Изучите инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции
		Задание 3	Изучите методы и технологии проверки соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия
ПК-6	способен осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта; участвовать в процессах разработки программного обеспечения; участвовать в создании технической документации по результатам выполнения работ	Задание 1	Изучить процессы (основные и вспомогательные) разработки программного обеспечения;
		Задание 2	Изучить принципы создания технической документации по результатам выполнения работ
		Задание 3	Изучите принципы взаимодействия с заказчиком в процессе выполнения программного проекта
ПК-7	способен составлять техническую документацию, использовать методы визуализации данных и разрабатывать отчетность по утвержденным формам	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 осуществлять планирование и организацию собственной работы, планирование и координацию работ по настройке и сопровождению программного продукта, составление частного технического задания на разработку программного продукта	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-9	способен организовать работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта и формировать технико-экономическое обоснование программных проектов	Задание 1	Проанализируйте принципы организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта
		Задание 2	Познакомьтесь с методами формирования технико-экономического обоснования программных проектов
ПК-10	способен проводить анализ научно-технической информа-	Задание 1	Изучите методы анализа научно-технической информации по тема-

	ции, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности		тике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 2	Изучите методы анализа отечественного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 3	Ознакомьтесь с методами анализа зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности

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-1	способен обосновать принятое проектное решение, применить критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием	Задание 1	Изучите возможность применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
		Задание 2	На примере предметной области, соответствующей индивидуальному заданию, обоснуйте принятое проектное решение.
		Задание 3	Сформулируйте на основе принятого проектного решения задачи, которые в дальнейшем будут решены в рамках дипломного проектирования
		Задание 4	На примере предметной области, соответствующей индивидуальному заданию, разработайте алгоритм применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
		Задание 5	Используя разработанный алгоритм применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем, покажите применение этих критериев для проектного решения, предложенного в выпускной квалификационной работе.
ПК-5	способен использовать типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, а также обеспечивать соответствие разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия	Задание 1	Дайте характеристику типовые методы и контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции
		Задание 2	Охарактеризуйте инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции
		Задание 3	Подготовьте реферат на основе анализа методов и технологий проверки соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техни-

			ческим условиям и стандартам предприятия
ПК-6	способен осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта; участвовать в процессах разработки программного обеспечения; участвовать в создании технической документации по результатам выполнения работ	Задание 1	Проведите анализ процессы (основные и вспомогательные) разработки программного обеспечения
		Задание 2	Проанализируйте принципы создания технической документации по результатам выполнения работ
		Задание 3	Опишите на практическом примере взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта
ПК-7	способен составлять техническую документацию, использовать методы визуализации данных и разрабатывать отчетность по утвержденным формам	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 преддипломную практику
ПК-8	способен осуществлять планирование и организацию собственной работы, планирование и координацию работ по настройке и сопровождению программного продукта, составление частного технического задания на разработку программного продукта	Задание 1	Используя современные подходы к планированию и организации работы, предложите собственный план работы над темой исследования
		Задание 2	Разработайте техническое задание на программный продукт
		Задание 3	Проведите планирования и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта
ПК-9	способен организовать работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта и формировать технико-экономическое обоснование программных проектов	Задание 1	Используя принципы организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, подготовьте согласно теме исследования распределение трудовых функций внутри коллектива исполнителей
		Задание 2	Сформируйте технико-экономическое обоснование программного проекта, разрабатываемого согласно теме исследования

ПК-10	способен проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности	Задание 1	Проанализируйте методы анализа научно-технической информации по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 2	Проведите обзор методов анализа отечественного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 3	Проанализируйте зарубежный опыт по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 4	Подготовьте реферат по результатам проведенного исследования

8 Форма представления отчета по практике

Формы отчётности по практике:

- индивидуальный план работы;
- дневник прохождения практики (в случае прохождения практики в сторонней организации);
- письменный отчёт о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

К отчетным документам о прохождении практики относится:

- отзыв о прохождении практики бакалавром, составленный руководителем;
- 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. Индивидуальный план на производственную практику (научно-исследовательскую работу).
3. Введение, в котором должна быть отражена следующая информация:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;

- оценка современного состояния решаемой технико-экономической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы;
- обоснование необходимости проведения проектной работы;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. Основная часть отчета по производственной практике должна включать в себя данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на учебной практике.

5. 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.

6. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета.

7. 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.

По итогам практики выставляется зачет с оценкой.

В установленные кафедрой сроки отчет о прохождении практики необходимо сдать на предварительную проверку руководителю практики от ка-

федры. 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.

9 Критерии выставления оценок

Аттестация по итогам практики проводится на основании отзыва научного руководителя и защиты оформленного отчета на заседании 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; участия в межличностном и групповом взаимодействии, с использованием инклюзивного подхода, эффективной коммуникации, методов командообразо-

вания и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи; организации работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта; выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения; классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения техно-логий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа методик подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов, оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам; выбора и реализации методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности; разработки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов; оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; сопровождения программно-

го обеспечения; разработки и использования методики тестирования; демонстрации знаний методик составления технической документации и разработки отчетности по утвержденным формам; составления технической документации; использования методов визуализации данных; анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.

Оценка «хорошо» 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; участия в межличностном и групповом взаимодействии, с использованием инклюзивного подхода, эффективной коммуникации, методов командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи; организации работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта; выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения; классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных

средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа методик подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов, оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам; выбора и реализации методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности; разработки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов; оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; сопровождения программного обеспечения; разработки и использования методики тестирования; демонстрации знаний методик составления технической документации и разработки отчетности по утвержденным формам; составления технической документации; использования методов визуализации данных; анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат и не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в основном

верными являются 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; участия в межличностном и групповом взаимодействии, с использованием инклюзивного подхода, эффективной коммуникации, методов командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи; организации работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта; выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения; классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа методик подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов, оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам; выбора и реализации методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности; разработки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов; оформления перечня конструкторской и программной документации по за-

конченными проектными и конструкторскими работами; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; сопровождения программного обеспечения; разработки и использования методики тестирования; демонстрации знаний методик составления технической документации и разработки отчетности по утвержденным формам; составления технической документации; использования методов визуализации данных; анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки; представлены не все данные и задачи 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; участия в межличностном и групповом взаимодействии, с использованием инклюзивного подхода, эффективной коммуникации, методов командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи; организации работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха,

методов, информационных технологий и технологий фортсайта; выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения; классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа методик подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов, оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам; выбора и реализации методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности; разработки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов; оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; сопровождения программного обеспечения; разработки и использования методики тестирования; демонстрации знаний методик составления технической документации и разработки отчетности по утвержденным формам; составления технической документации; использования методов визуализации данных;

анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные и задачи 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 12.03.2015 № 219

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.

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

4. 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.

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. Ильшева, Н. Ф. Одинцова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 93 с.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. Социокультурный контекст науки / ред. Е. А. Мамчур. – Москва : Институт философии РАН, 1998. – 222 с.

9. 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.

10. 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. 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 ректора 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.