

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методических указания по организации и проведению производственной
практики

Эксплуатационная практика

для студентов направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Невинномысск, 2026

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Цели и задачи практики.....	4
2. Требования к результатам освоения практики.....	6
3. Организация и порядок прохождения практики.....	11
4. Структура и содержание практики.....	15
5. Задания и порядок их выполнения.....	17
6. Форма отчета о практике.....	19
7. Критерии выставления оценок.....	22
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	28
Основная литература.....	28

Введение

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

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

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

Для организации и проведения практик, в том числе учебной, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский Федеральный университет» подписаны договора с предприятиями-базами практик.

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 учебной практики (эксплуатационной практики) являются:

~ закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в институте;

~ приобретение необходимых практических умений и навыков работы в соответствии с выбранным направлением профессиональной подготовки.

Задачами учебной практики (эксплуатационной практики) являются:

- ~ общее ознакомление с деятельностью, организационно-правовой формой и системой управления предприятия, организации;
- ~ изучение организационной структуры предприятия и функций отдельных подразделений;
- ~ изучение работы, функций и должностных обязанностей персонала;
- ~ изучение законодательных актов, регулирующих деятельность организации;
- ~ изучение нормативных документов по вопросам управления в организации;
- ~ изучение способов и методов проектирования, разработки, создания, внедрения, ввода в эксплуатацию программных продуктов;
- ~ изучение выполнения проектов по проектированию, разработке, созданию, внедрению, ввода в эксплуатацию программных продуктов;
- ~ закрепление и расширение теоретических и практических навыков применительно к профилю будущей работы, сбор материалов для написания рефератов, курсовых работ.

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС);
- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;
- координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;
- участие в организации работ по управлению проектом

информационных систем;

- взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;

- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;

- участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;

- участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;

- участие в заказе и анализе результатов технологических исследований в интересах серии продуктов

- разработка бизнес-планов, ценовой политики и стратегии развития серии продуктов

- участие в заключение партнерских соглашений и развитие отношений с партнерами

- управление бюджетами серии продуктов

- управление группой менеджеров продуктов

- продвижение продуктов серии

- заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам продуктов серии

- управление проектами по разработке программного обеспечения

- разработка предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций.

2. Требования к результатам освоения практики

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-5. Способен воспринимать межкультурное	ИД-1 УК-5 Выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их	Обучающийся применяет на практике навыки конструктивного

разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	взаимодействия с коллегами и заказчиками, учитывая их индивидуальные и социокультурные особенности для эффективного решения профессиональных задач.
	ИД-2 УК-5 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Демонстрирует уважение к историческому наследию и традициям России и мира, опираясь на знание ключевых исторических событий и культурных учений при общении в рабочем коллективе.
	ИД-3 УК-5 Анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя	Анализирует профессиональные ситуации и явления, понимая их взаимосвязь с разнообразием мировоззрений и общим контекстом развития науки и общества.
	ИД-4 УК-5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Проявляет толерантность и уважение к социальным и культурным различиям членов команды, демонстрируя бережное отношение к их традициям и историческому наследию.
	ИД-5 УК-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Самостоятельно находит и использует информацию о культурных особенностях различных групп для эффективной коммуникации и личностного роста в профессиональной среде.
	ИД-6 УК-5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций	В своём поведении и коммуникации на практике руководствуется уважением к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.

	мира ИД-7 УК-5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Аргументированно выражает и отстаивает свою гражданскую и ценностную позицию при обсуждении профессиональных и общественных вопросов в рабочем коллективе.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 Устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Формулирует личные и профессиональные цели на период практики, соотнося их с текущими ресурсами и приоритетами для успешного развития в выбранной сфере.
	ИД-2 УК-6 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	Корректирует свою стратегию профессионального развития, учитывая реальные условия практики, личные возможности и требования современного рынка труда.
	ИД-3 УК-6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	Критически оценивает эффективность планирования своего времени и использования ресурсов при выполнении конкретных производственных задач.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	Обучающийся применяет выбранные здоровьесберегающие технологии в режиме рабочего дня, учитывая физиологические особенности своего организма и специфику условий труда на объекте практики.
	ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Демонстрирует умение планировать график рабочего и свободного времени, обеспечивая оптимальное чередование периодов физической и умственной активности для сохранения высокой работоспособности на протяжении всего периода практики.
	ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	Поддерживает необходимый уровень физической подготовленности и неукоснительно соблюдает

	<p>профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p>	<p>принципы здорового образа жизни, что позволяет ему полноценно выполнять профессиональные задачи и участвовать в социальной жизни коллектива.</p>
	<p>ИД-4 УК-7 Выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;</p>	<p>Осуществляет осознанный выбор конкретных здоровьесберегающих методик (производственная гимнастика, режим питания, профилактика переутомления) применительно к характеру профессиональной деятельности и условиям рабочего места.</p>
	<p>ИД-5 УК-7 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;</p>	<p>Составляет и реализует индивидуальный план распределения рабочего времени и отдыха, добиваясь сбалансированности физических и умственных нагрузок для устойчивой профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-1 Управление командой системных аналитиков и координация их работ в соответствии с этапами жизненного цикла информационных систем</p>	<p>ИД-1 ПК-1 Организует работу команды системных аналитиков на этапах анализа требований и проектирования, применяя современные нотации моделирования и инструменты прототипирования для согласования решений с заинтересованными сторонами</p>	<p>Организует работу группы аналитиков на этапе анализа требований, используя современные нотации моделирования для согласования решений с заинтересованными сторонами.</p>
	<p>ИД-2 ПК-1 Управляет деятельностью команды системных аналитиков по выявлению, структурированию и управлению требованиями на протяжении всего жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Участствует в управлении деятельностью команды по выявлению и структурированию требований на протяжении всего цикла разработки информационной системы.</p>
	<p>ИД-3 ПК-1 Участвует в планировании ресурсов команды системных аналитиков и обосновывает экономическую эффективность принимаемых архитектурных и функциональных решений в рамках курируемых задач</p>	<p>Принимает участие в планировании ресурсов команды и обосновании экономической эффективности предлагаемых архитектурных решений в рамках поставленных задач.</p>
<p>ПК-2 Разработка концептуальных и логических моделей систем, отражающих структуру, процессы и</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Разрабатывает концептуальные модели предметной области, используя методы визуализации, прототипирования и системного</p>	<p>Разрабатывает концептуальные модели предметной области, применяя методы визуализации для</p>

требования заинтересованных сторон.	анализа для формализации требований заинтересованных сторон.	формализации и согласования требований заинтересованных сторон.
	ИД-2 ПК-2 Применяет аппарат математического моделирования и теории управления для создания логических моделей, описывающих динамические процессы в объектах и системах управления	Использует элементы математического моделирования для создания логических моделей, описывающих динамические процессы в объектах управления.
	ИД-3 ПК-2 Строит и анализирует логические и структурные схемы информационных систем, обеспечивая соответствие разработанной модели заданным технологическим и сервисным процессам и выявленным требованиям	Строит и анализирует логические и структурные схемы информационных систем, обеспечивая соответствие разработанной модели заданным технологическим процессам и требованиям.
ПК-3 Реализация и модификация компонентов информационных систем для автоматизации бизнес-процессов и организационного управления	ИД-1 ПК-3 Анализирует предметную область и проектирует архитектуру компонентов информационных систем для автоматизации типовых бизнес-процессов и задач организационного управления.	Анализирует предметную область и проектирует архитектуру компонентов информационных систем для автоматизации типовых бизнес-процессов.
	ИД-2 ПК-3 Реализует (программирует) и выполняет отладку компонентов информационных систем с использованием современных алгоритмов, структур данных и языков программирования	Реализует (программирует) и выполняет отладку компонентов информационных систем с использованием современных алгоритмов и языков программирования.
	ИД-3 ПК-3 Внедряет, модифицирует и сопровождает компоненты информационных систем, включая применение методов искусственного интеллекта и облачных технологий для повышения эффективности бизнес-процессов.	Участствует во внедрении и модификации компонентов информационных систем, применяя современные методы (включая облачные технологии) для повышения эффективности бизнес-процессов.
ПК-6 Разработка комплекта рабочей и эксплуатационной документации на автоматизированную систему управления технологическими процессами в соответствии со стандартами.	ИД-1 ПК-6. Разрабатывает конструкторскую документацию и чертежи общего вида для элементов автоматизированных систем управления, применяя стандарты Единой системы конструкторской документации	Разрабатывает элементы конструкторской документации, применяя стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) для оформления проектных решений.
	ИД-2 ПК-6. Разрабатывает функциональные схемы автоматизации и структурные схемы комплексов технических средств, отображая информационные и материальные потоки технологического процесса	Разрабатывает функциональные схемы автоматизации и структурные схемы, отображающие информационные и материальные потоки

		технологического процесса.
	ИД-3 ПК-6. Разрабатывает и оформляет эксплуатационную документацию и техническое задание на создание автоматизированной системы управления, руководствуясь стандартами на проектирование автоматизированных систем	Разрабатывает и оформляет фрагменты эксплуатационной документации и технического задания, руководствуясь стандартами на проектирование автоматизированных систем.

3. Организация и порядок прохождения практики

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

Порядок организации и прохождения практик регламентируется положением о практической подготовке обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», принятым Ученым советом СКФУ, протокол №6 от «24» декабря 2020 г.

Базами эксплуатационной практики студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются структурные подразделения университета, предприятия города Невинномыска, Ставропольского края и других субъектов Российской Федерации.

Предпочтение отдается тем организациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме. Основанием для назначения конкретной организации базой практики является наличие заключенного договора между институтом и организацией на прохождение практики группой обучающихся или индивидуальных договоров на основании писем-заявок организаций.

При выборе базы практики для обучающихся необходимо руководствоваться, прежде всего:

- возможностями организации – базы практики в части предоставления необходимой информации для выполнения обучающимся всех видов работ,

предусмотренных данной программой практики;

- требованиями рынка труда.

Направление на практику оформляется приказом руководителя организации или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Бакалавры проходят практику по направлению Института на основе договоров с учреждениями, предприятиями, организациями различных форм собственности.

В процессе прохождения практики обучающиеся находятся на рабочих местах и выполняют часть обязанностей штатных работников, как внештатные работники, а при наличии вакансии практикант может быть зачислен на штатную должность с выплатой заработной платы. Зачисление обучающегося на штатные должности не освобождает их от выполнения программы практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Для руководства практикой назначаются два руководителя: от организации (ее руководитель, его заместитель или ведущий специалист) и от института (преподаватель выпускающей кафедры).

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

- помощь в распределении студентов по предприятиям;
- назначение руководителей практики;
- разработка совместно с руководителями практики программы

практики;

- обеспечение качественного проведения практики.
- обеспечение выполнения программы практики;

В обязанности руководителя практики от института входит:

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

В обязанности руководителя практики от предприятия входит:

- организация практики студентов в соответствии с программой и графиком проведения практики;
- проведение инструктажей по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии;
- ознакомление студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте;
- контроль соблюдения студентами правил техники безопасности на территории предприятия;
- контроль явки студентов на практику;
- контроль подготовки студентами отчетов о прохождении практики;
- составление отзыва на каждого студента.

В обязанности студентов-практикантов входит:

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

Основанием для направления на практику является приказ по институту о сроках практики, закреплении мест практики за каждым студентом и назначении руководителей практики от института. По предприятию также издается приказ о приеме студента на практику с указанием ее сроков и руководителей от предприятия.

Основанием для приема студента на практику является коллективный или индивидуальный договор между организацией и институтом, в котором организация обязуется предоставить места для прохождения практики. Студенты, имеющие контракты с будущими работодателями, практику обычно проходят по месту работы.

Если практика проводится на кафедре ИСЭА, основанием для формирования приказа о направлении обучающихся на практику является представление кафедры.

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

Перед началом практики на предприятии студенты проходят инструктаж по технике безопасности и знакомятся с правилами поведения на территории предприятия.

Во время практики студент ведет дневник, в который он обязан регулярно заносить информацию о выполненной работе, изученном материале, проведенных экскурсиях и т. п. В дневник включается отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента, подпись которого заверяется печатью организации, подразделения и т. п.

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

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

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из института как имеющие академическую задолженность в порядке, установленном уставом СКФУ и законодательством РФ.

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

4. Структура и содержание практики

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

направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В структуру практики включены следующие этапы.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	УК-5 (ИД-1, ИД-6, ИД-7) УК-6 (ИД-1) УК-7 (ИД-2)	1. Установочная конференция, ознакомление с целями, задачами, программой практики и формой отчетности. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте. 3. Разработка и утверждение индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. 4. Знакомство с коллективом, руководителем практики от предприятия, определение регламентов взаимодействия.	4	Опрос / Консультация, Проверка плана работы
Основной этап	УК-5 (ИД-1, ИД-3, ИД-5) УК-6 (ИД-2, ИД-3) УК-7 (ИД-1, ИД-4, ИД-5) ПК-1 (ИД-2, ИД-3) ПК-2 (ИД-2, ИД-3) ПК-3 (ИД-1, ИД-2, ИД-3) ПК-6 (ИД-2, ИД-3)	1. Изучение архитектуры и состава технических и программных средств эксплуатируемой информационной системы (ИС) или АСУТП. 2. Ознакомление с эксплуатационной документацией (регламенты, журналы, инструкции), действующими стандартами (ЕСКД, стандарты на АС). 3. Участие в мониторинге работоспособности системы, выявление инцидентов и сбоев в работе. 4. Выполнение отдельных операций по регламентному обслуживанию, настройке параметров и администрированию компонентов ИС. 5. Анализ поступающих запросов пользователей и участие в их обработке (консультирование, устранение неполадок). 6. Сбор данных о функционировании системы для последующего анализа (логи, метрики	98	Наблюдение, Собеседование, Проверка собранных материалов и черновиков документации

		производительности, отчеты об ошибках). 7. Анализ "узких мест" и потенциальных рисков в работе системы, разработка предложений по модификации или оптимизации.		
Итоговый этап (Подготовка отчета)	УК-5 (ИД-2, ИД-4) УК-6 (ИД-3) ПК-1 (ИД-1) ПК-2 (ИД-1) ПК-6 (ИД-1, ИД-3)	1. Систематизация и анализ собранного фактического и литературного материала. 2. Обработка данных, полученных в ходе наблюдения за работой системы. 3. Подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями стандарта и методических указаний кафедры, включая описание выполненных работ, анализ системы, разработанные предложения и фрагменты документации. 4. Оформление графических материалов (схемы, диаграммы), если предусмотрено заданием. 5. Подготовка доклада и презентации для защиты отчета. 6. Сдача отчета на кафедру, защита отчета.	6	Проверка отчета, Защита отчета (дифф. зачет)

В ходе практики обучающиеся должны: пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда; ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику; приобрести опыт проектирования и дизайна информационных систем.

В зависимости от места прохождения практики возможны корректировки вопросов ее содержания.

5. Задания и порядок их выполнения

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов

деятельности организации, решению конкретных задач.

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Задание	Изучить корпоративную культуру предприятия и особенности коммуникации в трудовом коллективе с учетом социальных и культурных особенностей его членов.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Задание	Изучить методы планирования рабочего времени и постановки профессиональных целей, используемые в организации.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Задание	Ознакомиться с санитарно-гигиеническими нормативами и рекомендациями по организации режима труда и отдыха на рабочем месте.
ПК-1	Управление командой системных аналитиков и координация их работ в соответствии с этапами жизненного цикла информационных систем	Задание	Изучить ролевую структуру команды разработки ПО, зоны ответственности системных аналитиков на этапе сбора требований.
ПК-2	Разработка концептуальных и логических моделей систем, отражающих структуру, процессы и требования заинтересованных сторон	Задание	Изучить современные нотации моделирования (UML, BPMN) и инструменты прототипирования, применяемые на предприятии.
ПК-3	Реализация и модификация компонентов информационных систем для автоматизации бизнес-процессов и организационного управления	Задание	Изучить используемый на предприятии стек технологий (языки программирования, фреймворки, СУБД) для разработки и модификации компонентов ИС.
ПК-6	Разработка комплекта рабочей и эксплуатационной документации на автоматизированную систему управления технологическими процессами в соответствии со стандартами	Задание	Изучить стандарты предприятия по оформлению технической и эксплуатационной документации (ЕСКД, ЕСПД).

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества	Задание	Проанализировать структуру рабочего коллектива и предложить способы коммуникации, учитывающие индивидуальные особенности членов команды для повышения эффективности взаимодействия.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать траекторию саморазвития	Задание	Составить индивидуальный план прохождения практики, провести хронометраж рабочего дня и представить отчет об эффективности использования времени.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности	Задание	Разработать рекомендации по оптимизации режима труда и отдыха (внедрение физкульт-минуток, гимнастики для глаз) для специалистов на конкретном рабочем месте.
ПК-1	Управление командой системных аналитиков	Задание	Принять участие в рабочем совещании команды аналитиков, составить протокол встречи и зафиксировать предварительные требования к модулю системы.

ПК-2	Разработка концептуальных и логических моделей систем	Задание	Разработать фрагмент концептуальной или логической модели (Use Case диаграмму, диаграмму классов) для небольшой подсистемы в рамках деятельности предприятия.
ПК-3	Реализация и модификация компонентов ИС	Задание	Выполнить отладку или модификацию существующего программного компонента (написание скрипта, доработка формы, исправление ошибки) под руководством наставника.
ПК-6	Разработка документации на АСУ ТП	Задание	Разработать фрагмент эксплуатационной документации (инструкция оператора, руководство пользователя) или функциональную схему автоматизации для существующего на предприятии узла учета/управления.

6. Форма отчета о практике

Отчет о практике включает в себя:

- ~ титульный лист;
- ~ характеристику-отзыв на студента;
- ~ содержание;
- ~ введение;
- ~ основную часть;
- ~ заключение;
- ~ список использованных источников;
- ~ приложения (при наличии).

В характеристике-отзыве должна быть дана характеристика студента как специалиста, владеющего знаниями, умениями, навыками для решения практических задач. Должны быть перечислены недостатки в работе студента при прохождении практики и дана оценка выполненных им работ («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Характеристика-отзыв на студента должна быть подписана руководителем практики от предприятия и заверена печатью предприятия.

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

Текст пояснительной записки к отчету может быть разбит на разделы и подразделы, которые снабжаются заголовками. Наименования заголовков

записываются строчными буквами, начиная с прописной. Первая строка заголовка начинается с абзацного отступа, все остальные — с левого поля. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовками раздела и подраздела должно быть 1,5 интервала, расстояние между заголовком и текстом 2-3 интервала.

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

Текст пояснительной записки выполняется на одной стороне листов белой бумаги формата А4 по ГОСТ 2.301-68 (210x297 мм). Он может быть выполнен машинописным, рукописным или компьютерным способом. При компьютерном оформлении пояснительная записка выполняется с помощью текстового редактора MS Word (или его аналога) с соблюдением следующих правил: шрифт Times New Roman, начертание обычное, размер 14, цвет черный, масштаб 100%, интервал обычный, смещения нет; использование эффектов подчеркивания, курсива, жирности и цвета не допускается; разрешается вписывать в пояснительную записку отдельные слова, формулы, условные знаки стандартным шрифтом размером не менее 2,5 по ГОСТ 2.304-81; параметры абзаца: выравнивание по ширине, уровень основного текста, отступы слева и справа 0 мм, интервалы до и после абзаца 0 пунктов, отступ первой строки 15 мм, межстрочный интервал полуторный; установка переносов слов (кроме заголовков) обязательна.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации размещают по возможности сразу после ссылки на них в тексте и отделяют пустыми строками. Допускается выносить иллюстрации на отдельные листы, на которых не ставятся номера страниц, или в приложения. В этом случае они могут располагаться так, чтобы их удобно было рассматривать без поворота записки или с ее поворотом по часовой стрелке на 90 градусов. Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела (допускается

сквозная нумерация в пределах документа). В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например «Рисунок 1.2». Точка в конце обозначения не ставится. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: «Рисунок А.3». Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: «Рисунок 1 — Структурная схема электропривода». Точка в конце наименования не ставится.

Сведения об информационных источниках необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». При ссылке в тексте на источник в квадратных или косых скобках проставляют его номер и при необходимости номер страницы, раздела, таблицы и т. п., например: «... приведено в [27, с. 43] ...». Ссылки на неофициальные источники (например, конспекты лекций) не допускаются.

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

приложения с добавлением перед номером обозначения приложения, например: «Рисунок А.4», «Таблица Б.2», «формула (В.3)» и т. п. В содержание включают все приложения с указанием их обозначений и заголовков.

7. Критерии выставления оценок

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

При проверке заданий оцениваются:

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

При проверке отчетов оцениваются:

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

При защите отчета оцениваются:

- ~ умение обосновать полученные результаты;
- ~ отзыв руководителя практики с подписью и печатью Организации;
- ~ теоретическая подготовка студента;
- ~ умение ответить на дополнительные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся знает на высоком уровне принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методики обоснования принимаемых проектных решений, применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, на достаточно высоком уровне методики обеспечения соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и

стандартам предприятия, принципы организации взаимодействия с заказчиком в процессе выполнения программного проекта, методы разработки отчетности по утвержденным формам, принципы планирования и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта, принципы формирования технико-экономического обоснования программных проектов, методы и технологии анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; методы, технологии построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; методы подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; отлично умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению, обосновывать принимаемое проектное решение, применять критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, на достаточно высоком уровне обеспечивать соответствие разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия, применять на практике принципы взаимодействия с заказчиком в процессе выполнения проекта, разрабатывать отчетность по утвержденным формам, на достаточно высоком уровне планировать и координировать работы по настройке и сопровождению программного продукта, на достаточно высоком уровне использовать принципы формирования технико-экономическое обоснование программных проектов, применять методы и технологии анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, на достаточно высоком профессиональном уровне выполнять модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, готовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками обоснования принимаемых проектных решение,

применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, на достаточно высоком уровне навыками программирования, навыками обеспечения соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия, навыками применения на практике принципов взаимодействия с заказчиком в процессе выполнения программного проекта, разработки отчетности по утвержденным формам, планирования и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта, навыками формирования технико-экономического обоснования программных проектов, применения методов и технологий анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием; типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, процессы разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, принципы разработки составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), принципы планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, принципы

организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, методы сбора, анализа научно-технической информации по тематике исследования, модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, методы и способы составления обзоров, рефератов, отчетов; умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, применять критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, использовать типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, принимать участие в процессах разработки программного обеспечения; в создании технической документации по результатам выполнения работ, составлять техническую документацию (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), осуществлять планирование и организацию собственной работы, составление частного технического задания на разработку программного продукта, организовать работу малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, методы и технологии сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования, выполнять построение модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составлять обзоры, рефераты, отчеты; владеет на навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием типовыми методами и инструментальными средствами контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на

материалы, оборудование, программное обеспечение), планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, навыками организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, навыками применения методов и технологий сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования, навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, навыками составления обзоров, рефератов, отчетов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся поверхностно знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием; типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, процессы разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, принципы разработки составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), принципы планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, принципы организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, методы сбора научно-технической информации по тематике исследования, модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, методы и способы составления обзоров, рефератов, отчетов; умеет на удовлетворительном уровне поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения

чрезвычайных ситуаций, применять базовые критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, использовать типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, принимать участие в процессах разработки программного обеспечения; в создании технической документации по результатам выполнения работ, составлять техническую документацию (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), осуществлять планирование и организацию собственной работы, составление частного технического задания на разработку программного продукта, организовать работу малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, применять методы и технологии сбора научно-технической информации по тематике исследования, выполнять построение модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составлять обзоры, рефераты, отчеты; владеет на удовлетворительном уровне навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками программирования, базовыми навыками применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно- аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, типовыми методами и инструментальными средствами контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, навыками организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, применения

методов и технологий сбора научно-технической информации по тематике исследования, навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, навыками составления обзоров, рефератов, отчетов.

Оценка *«неудовлетворительно»* по оцениваемой компетенции выставляется в случае, если студент не в полной мере, и на низком уровне отразил знания, навыки и умения, формируемые оцениваемой компетенцией в содержании практики, неправильно и бездоказательно ответив на подавляющее большинство вопросов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Королев, В.Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. 108 с. : ил. Библ. в кн. ISBN 9785939164702 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575>
2. Котляревская, И. В. Организация и проведение практик: учебнометодическое 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.: ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 9785799610913; То же [Электронный ресурс]. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276361>
3. Информатика : учебнометодический комплекс / Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии автоматизированной обработки информации и др. Кемерово : КемГУКИ, 2014. Ч. 2. Программнотехнические средства. 84 с. ; То же [Электронный ресурс].

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279467>

Дополнительная литература

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

2. Информационные технологии : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, И.В. Дидрих, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Тамбовский государственный технический университет. Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. 152 с. : ил., табл., схем. Библиогр. в кн.. ISBN 9785826509937 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277970>

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

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

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

Информационные справочные системы:

<http://www.garant.ru/> – информационно-правовой портал;

<https://apps.webofknowledge.com/> – база данных Web of Science;

<https://elibrary.ru/> – база данных Научной электронной библиотеки
eLIBRARY.RU.