

**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, 2022

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 .....	7
3. Организация и порядок прохождения практики.....	7
4. Структура и содержание практики.....	15
5. Задания и порядок их выполнения .....	16
6. Форма отчета о практике.....	18
7. Критерии выставления оценок .....	21
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....	28

## **Введение**

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

Практики способствуют комплексному формированию 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 разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Осознает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основы мировоззренческой специфики различных культурных сообществ; особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
	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	Выявляет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия; применяет основные категории философии; воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
	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 особенности межкультурного взаимодействия, обусловленных различием социально-исторических, этических и ценностных систем; методы применения основных категорий философии к анализу мировоззренческой специфики различных культурных сообществ; навыки целостного подхода к анализу межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

<p>УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>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</p>	<p>понимает основные инструменты управления временем при построении траектории для самообразования;</p>
	<p>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</p>	<p>планирует использовать инструменты управления временем при построении траектории для самообразования; реализует методы использования инструментов управления временем при построении траектории для самообразования; осознает инструменты управления временем при построении траектории для самообразования и саморазвития; планирует использовать инструменты управления временем при построении траектории для самообразования и саморазвития;</p>
	<p>ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности</p>	<p>использует методы планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p>
<p>УК7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности</p>	<p>Понимает и осознает личный уровень показателей физического развития и физической подготовленности; основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий</p>
	<p>ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития; использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий</p>
	<p>ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p>	<p>Полностью овладел методами определения личного уровня сформированности показателей физического развития; методами использования основ физической культуры для осознанного выбора</p>

		здоровьесберегающих технологий с учетом особенностей профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен организовать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	ИД-1 ПК-2 анализирует процесс соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	осуществляет адаптацию и модификацию специализированного программного обеспечения, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	ИД-2 ПК-2 осуществляет внедрение новых методов и средств технического контроля	демонстрирует владение методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	ИД-3 ПК-2 осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту	применяет обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем
ПК-3. Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	ИД-1 ПК-3 осуществляет проведение работ по сопровождению приемочных испытаний	использует оценку затрат на разработку и внедрение информационных систем и технологий
	ИД-2 ПК-3 осуществляет проведение работ по вводу в эксплуатацию системы	применяет методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций
	ИД-3 ПК-3 осуществляет организацию сопровождения приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	выполняет организацию информационного обеспечения ИС

### 3. Организация и порядок прохождения практики

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

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

Базами преддипломной 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 учебную 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	УК5 УК6 УК7 ПК-2 ПК-3	1. Установочная конференция; 2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана)	1,5	Консультация
Общий (проведение теоретических, проектных, экспериментальных работ)	УК5 УК6 УК7 ПК-2 ПК-3	1. Ознакомление с деятельностью организации, структурой и техническим оснащением лаборатории/подразделения, где проходит практика, а также с соответствующими должностными инструкциями. 2. Ознакомление с методами и средствами обеспечения ИБиЗИ, методами и средствами разработки ИС, информационным ландшафтом организации. 3. Решение практических задач по обеспечению ИБиЗИ, разработке ИС. 4. Выявление основных задач автоматизации, совершенствования системы ИБиЗИ. 5. Выбор и описание наиболее приоритетной задачи автоматизации, совершенствования системы ИБиЗИ. 6. Сбор информации о существующих средствах и методах решения выбранной задачи их сравнение и исследование возможности применения по месту практики.	73	Наблюдение

		7. Проектирование обеспечения (информационного, нормативного, программного, технического, математического и иного), необходимого для решения выбранной задачи.		
Итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике)	УК5 УК6 УК7 ПК-2 ПК-3	1. Систематизация собранного материала, подготовка необходимых графиков, таблиц и текстовых описаний 2. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; 3. Сдача отчета о практике на кафедру; 4. Защита отчета.	6,5	Защита отчета

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		
ПК-2	Способен организовать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Задание	Проанализируйте нормативно-правовую документацию, используемую в сфере профессиональной деятельности

		Задание	Изучить по выбранной предметной области требования к существующим ИС и их аналогам
ПК-3	Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	Задание	Изучите способы инсталляции программного обеспечения для автоматизированных систем
		Задание	Изучите организационные моменты внедрения ИС в выбранной предметной области
		Задание	Изучить требования приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию новых ИС и ПО
УК5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Задание	Изучить формирование развития информационных технологий с учетом социально-исторического аспекта
УК6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Задание	Составить собственный план самостоятельно изучения вопросов практики
УК7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Задание	Изучите средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ПК-2	Способен организовать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Задание	Провести анализ предметной области на предмет необходимости автоматизации основных бизнес-процессов. Описать требования к ПО и ИС.
		Задание	Подготовить техническую документацию, описывающую процедуры оценки соответствия требованиям к ПО и ИС в выбранной предметной области
ПК-3	Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	Задание	Составить отчет о приемосдаточных испытаниях ПО и ИС при внедрении в выбранной предметной области
		Задание	Составить отчет о практической эксплуатации, сопровождении, обновлении внедряемого ПО и ИС в выбранной предметной области.
УК5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Задание	Проведите анализ методик осуществления деловой коммуникации с учетом межкультурное разнообразие общества

УК6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Задание	Изучите методы управления своим временем, при составлении плана проведения проектной работ по разработке ИТ и ПО
УК7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Задание	Изучите средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

## 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

предприятия, 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-экономического обоснования 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 решений, 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.