Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
(направленность (профиль): «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и производствами»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 28-04-2025 09:45:58 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– подготовка материалов для решения реальной задачи совершенствования действующей информационно-управляющей системы, которая рассматривается в качестве системы-прототипа, или для выполнения выпускником научно-исследовательской работы.

Задачами практики являются:

– сравнительный анализ возможных вариантов реализации научно-технического мероприятия по теме выпускной квалификационной работы;
– сбор материалов для разработки проектных решений по созданию или модернизации информационной системы-прототипа или разработки прикладной инструментальной системы для решения задач управления, математического моделирования, управления, обучения, исследования выбранного производственного или организационного объекта;
– сбор материалов для технико-экономического обоснования целесообразности внедрения выполняемой разработки (при необходимости).

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Разработка и реализация проектов 2;
– Автоматизированные системы управления типовыми технологическими процессами;
– Программирование в системах реального времени;
– Теория принятия решений;
– Распределенные информационно-управляющие системы;
– Современные информационно-измерительные системы;
– Методология научного познания;
– Обзор методов теории управления;
– Современные научные исследования;
– Проектирование систем автоматизации управления;
– Управление изменениями в системах автоматизации;

– Маркетинговые исследования и планирование перспективных систем автоматизации;
– Идентификация в действующих системах управления;
– Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху;
– Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности;
– Современные технические средства автоматизации;
– Цифровые САПР и их применение;
– Технологическая практика;
– Ознакомительная практика;
– Научно-исследовательская работа;
– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
– Основы бережливого производства.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в Сибирском государственном индустриальном университете, а также в организациях г. Новокузнецка и ближних к нему городов Кемеровской области: ООО «Синерго Софт Системс», АО «СУЭК-Кузбасс», АО ХК «СДС-Уголь», ОАО «ЕВРАЗ», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» и др., с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся.

Объекты практики: практика проводится в Центре цифровых компетенций СибГИУ, в структурных подразделениях предприятий или организаций, в число которых могут входить: отделы информационных технологий и автоматизации; цехи КИП и автоматики; отделы АСУП и

АСУТП; инженерные центры; вычислительные центры, службы разработки и эксплуатации систем автоматизации.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен принимать решения при разработке концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-1.1 Формирует планы-графики работ по проектированию автоматизированных систем управления	– знать: порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления; порядок составления и форму графика выполнения проектных работ. – уметь: выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами системы технического регулирования, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя; определять состав проектной документации в соответствии с определенным комплексом средств

			автоматизации.
		ПК-1.2 Разрабатывает организационно-технические мероприятия по подготовке автоматизированных систем управления к вводу в эксплуатацию	– знать: порядок и способы согласования с заказчиком технического задания. – уметь: определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления.
		ПК-1.3 Принимает решения при разработке концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	– знать: принципы создания концепции и технического задания на проектирование АСУ ТП. – уметь: анализировать предлагаемые решения.
	ПК-3: Способен принимать решения при разработке средств автоматизации для особо сложных технологических процессов	ПК-3.1 Выбирает общую схему системы автоматизации сложного технологического процесса	– знать: технологическое оборудование, реализующее особо сложные технологические процессы, перспективы его дальнейшего развития; принципы построения систем автоматизированного и автоматического управления особо сложными технологическими процессами. – уметь: определять общую схему автоматизированного и автоматического управления особо сложным технологическим процессом.

		ПК-3.2 Принимает решения о средствах текущего контроля особо сложных технологических процессов	– знать: способы и средства текущего контроля технологических факторов особо сложных технологических процессов. – уметь: выбирать способы и средства текущего контроля особо сложных технологических процессов.
		ПК-3.3 Определяет средства регулирования особо сложных технологических процессов	– знать: способы и средства регулирования технологических факторов особо сложных технологических процессов. – уметь: выбирать способы и средства регулирования особо сложных технологических процессов.
	ПК-4: Способен выполнять предпроектное обследование объекта и формулировать предложения по автоматизации технологического процесса	ПК-4.1 Осуществляет анализ технологических процессов с целью выявления технологических операций, подлежащих автоматизации и механизации	– знать: производственные процессы, используемые в организации; средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации. – уметь: рассчитывать эффективность выполнения этапов производственных процессов, определять узкие места в производственных процессах; выявлять узкие места в производственных

			процессах организации.
		ПК-4.2 Формулирует предложения по автоматизации и механизации производственных процессов	– знать: принципы выбора средств автоматизации этапов производственных процессов; технологические возможности средств автоматизации этапов производственных процессов;технические характеристики и функциональные возможности программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов. – уметь: формулировать предложения по автоматизации и механизации этапов производственных процессов.
		ПК-4.3 Использует передовой опыт в области автоматизации и механизации производственных процессов	– знать: передовой опыт в области автоматизации и механизации производственных процессов. – уметь: использовать передовой опыт в области автоматизации и механизации производственных процессов.
	ПК-5: Способен внедрять средства автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-5.1 Составляет технические задания на разработку средств автоматизации производственных процессов	– знать: правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации. – уметь: назначать требования к средствам автоматизации и механизации этапов производственных

			процессов; оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов.
		ПК-5.2 Выбирает модели автоматизации технологических процессов	– знать: отечественный и зарубежный опыт автоматизации и механизации этапов производственных процессов. – уметь: выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов.
		ПК-5.3 Внедряет средства автоматизации и механизации производственных процессов	– знать: отечественный и зарубежный опыт автоматизации производственных процессов. – уметь: разрабатывать и оформлять проектную и рабочую документацию систем автоматизации производственных процессов.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	– знать: методы анализа проблемных ситуаций. – уметь: выявлять и описывать проблемную ситуацию, определять этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает	– знать: методы поиска и анализа информации. – уметь: осуществлять

		информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по решению проблемной ситуации.
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	– знать: содержание системного подхода как методологического основания современных научных исследований. – уметь: выявлять причины возникновения проблемной ситуации, используя основные допущения, задачи, концептуальный аппарат, аспекты системного подхода.
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	– знать: основы деловой коммуникации, понятие стратегии действий. – уметь: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап (Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение истории и современного состояния предприятия);

Раздел 2 Ознакомление с предприятием (Ознакомление с организацией предприятия и подразделений, с системами автоматизации управления технологическими процессами и предприятием в целом, с методами и способами получения, обработки и отображения информации, с техническим оснащением организации, с применением программных средств и алгоритмов);

Раздел 3 Изучение систем автоматизации управления (Изучение функции, структуры, программно-технических средств, информационного и организационного обеспечения систем автоматизации управления);

Раздел 4 Приобретение практических навыков (Выполнение функциональных обязанностей, работа с конкретными системами автоматизации, ведение документации);

Раздел 5 Сбор материалов для написания отчёта по практике (Изучение технической, программной и организационной документации систем автоматизации управления);

Раздел 6 Выполнение индивидуального задания (Изучить теоретико-прикладные вопросы: современные методы исследования, методы и средства автоматизации выбранного технологического процесса. Выполнить в виде отчёта: анализ существующих систем-аналогов или прототипов; описание автоматизируемых функций выбранного технологического процесса, подлежащих исследованию/разработке/модернизации/совершенствованию;

описание способов организации структуры автоматизированной системы, алгоритмических решений, технических и программных средств, являющихся наиболее эффективными для решения поставленной задачи. Собрать исходные данные для специальной части ВКР (задание выдаёт руководитель ВКР).).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;

– список использованной литературы;

– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина,

полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 4.	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 5.	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 6.	ПК-1; ПК-3;	1. Индивидуальное задание на практику;

	ПК-4; ПК-5; УК-1	2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1	1. Вопросы к защите отчета по практике

9 Входной контроль

9.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

9.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные;

при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

10 Текущий контроль

10.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – индивидуальное задание на практику; оценивание этапов подготовки отчета по практике; тестовые задания.

10.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

10.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) практики для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) практики. Обучающийся

выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

10.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов подготовки отчета по практике

Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Оценивание этапов подготовки отчета по практике проводится в рамках текущей аттестации в соответствии со сроками прохождения практики. Результаты аттестации обучающихся по подготовке отчета по практике оцениваются руководителями практики от СибГИУ в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки прохождения практики, а также цели и задачи практики, задание на практику, направление на практику, рабочая программа практики и методические указания к прохождению практики доводятся до обучающихся руководителем практики от СибГИУ на организационном собрании.

Критерии оценки % подготовки отчета по практике

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1 Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Ознакомление с предприятием	60	Раздел отчета по практике
3 Изучение процессов		Раздел отчета по практике
4 Знакомство с конкретными информационными системами (программным и техническим обеспечением)		Раздел отчета по практике
5 Приобретение необходимых практических навыков в условиях производства		Раздел отчета по практике

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
6 Сбор материалов для написания квалификационной работы согласно заданию руководителя	90	Раздел отчета по практике
7 Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем ВКР или типового индивидуального задания		Раздел отчета по практике
8 Оформление отчета по практике	100	Отчет по практике

Критерии оценки отчета по практике

Критерии оценки подготовки отчета по практике	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

10.2.3 Рекомендации по оцениванию индивидуального задания на практику

Результатом выполнения индивидуального задания на практику является раздел отчета по практике. Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки индивидуального задания на практику

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) практики приведены в приложении.

11 Промежуточная аттестация

11.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению

практики в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по практике является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. В ходе собеседования обучающийся докладывает о результатах практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики в соответствии с расписанием.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают вопросы к защите отчета по практике. Вопросы к защите отчета по практике для получения зачета с оценкой (дифференцированного зачета) по практике определяются спецификой профильной организации, где проходил практику обучающийся.

11.2 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но допускает неточности.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал

Оценка	Требования к знаниям
	общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетвори тельно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

Вопросы к защите отчёта по практике приведены в приложении.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р. Г. Сафин, Н. Ф. Тимербаев, А. И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. – 154 с. – ISBN 978-5-7882-1412-2. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277 (дата обращения: 23.04.2025);

2 Адлер, Ю. П. Методология и практика планирования эксперимента в России / Адлер Ю. П. - Москва : МИСиС, 2016. - 182 с. - ISBN 978-5-87623-990-7. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239907.html (дата обращения: 23.04.2025);

3 Демина, Л. А. Логика, методология, аргументация в научном исследовании / Демина Л. А. , Пржиленский В. И. - Москва : Проспект, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-392-24264-1. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242641.html (дата обращения: 23.04.2025);

4 Мирзоев, М. С. Основы математической обработки информации : учебное пособие / М. С. Мирзоев - Москва : Прометей, 2016. - 316 с. - ISBN 978-5-906879-01-1. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906879011.html (дата обращения: 23.04.2025);

5 Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-8290-0. – URL: https://e.lanbook.com/book/174286 (дата обращения: 23.04.2025);

6 Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — ISBN 978-5-534-11644-1. – URL: https://urait.ru/bcode/538447 (дата обращения: 23.04.2025);

7 Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Москва : Абрис, 2012. - 565 с. - ISBN 978-5-4372-0073-5. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200735.html (дата обращения: 23.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– OnlyOffice;
– Платформа nanoCAD;
– Р7-Офис;
– Электронный периодический справочник Система ГАРАНТ.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

12 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник управления эксплуатации
АСУ ТП ООО «ЕвразТехника»  Крупин Е. А.

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1 Что понимается под анализом данных?

2 Что такое генеральная совокупность и чем она отличается от выборочных данных?

3 Охарактеризуйте основные законы распределения 4 Как построить гистограмму распределения данных?

5 Что такое корреляционный анализ?

6 Для чего используется корреляционная функция? Коэффициент корреляции? Корреляционное отношение?

7 Дать понятие регрессии. Предпосылки регрессионного анализа.

8 Статические и динамические характеристики: скользящее среднее; дисперсия; среднемодульное и среднеквадратическое отклонения; коэффициент корреляции.

9 В чем сущность задачи регрессии?

10 Что такое тенденция (тренд)?

11 Сущность метода прогнозирования простой сдвижкой.

12 С помощью каких критериев можно оценить точность прогноза?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) практики

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1 Подготовительный этап

1 Выберите один правильный ответ.

Цель создания автоматизированной системы в технологических процессах:

а) ускорение производства;

б) улучшение качества продукции;

в) экономия трудовых ресурсов;

г) все перечисленное.

2 Выберите один правильный ответ.

Какие задачи решает автоматизация технологических процессов?

а) ускорение производства;

б) улучшение качества продукции;

в) экономия трудовых ресурсов;
г) все перечисленное.

3 Выберите один правильный ответ.
Какие требования предъявляются к охране труда при работе с оборудованием автоматизированных систем?
а) наличие защитных экранов;
б) рассеянное освещение помещения;
в) отсутствие вентиляции в помещении.

4 Выберите несколько вариантов ответов.
Какие документы должны присутствовать при расследовании несчастных случаев на производстве?
а) акт о расследовании несчастного случая;
б) протокол о состоянии СУОТ;
в) приказ о результатах расследования;
г) протокол опроса пострадавшего/очевидца;
д) протокол осмотра места происшествия.

5 Выберите один правильный ответ.
Какие профессиональные навыки необходимы для работы с автоматизированными системами на производстве?
а) знание специфики производства и технологических процессов;
б) умение работать со специальным оборудованием и программным обеспечением;
в) навыки работы в команде и умение быстро реагировать на изменения в процессе работы;
г) все перечисленные навыки верны.

Раздел 2 Ознакомление с предприятием

1 Выберите один правильный ответ.
ГОСТ Р 53622 определяет:
а) стадии и этапы жизненного цикла информационной системы;
б) виды документов информационной системы;
в) комплектность документов информационной системы;
г) все перечисленное.

2 Выберите один правильный ответ.
Схема или модель, поясняющая взаимосвязи сотрудников или подразделений для достижения общих целей бизнеса, называется…
а) организационная структура;
б) правовая структура;
в) функциональная структура;
г) комбинированная структура.

3 Выберите один правильный ответ.

Какие технологии используются в автоматизации производственных процессов?

а) технологии компьютерного зрения;

б) технологии искусственного интеллекта;

в) технологии машинного обучения;

г) все перечисленные.

4 Выберите один правильный ответ.

Какие бывают виды классификации информационно-управляющих систем по степени автоматизации?

а) ручные информационные системы;

б) автоматические информационные системы;

в) автоматизированные информационные системы;

г) все перечисленные.

5 Выберите один правильный ответ.

Какие виды технологических процессов можно автоматизировать?

а) только те, которые не требуют высокой точности и надежности;

б) только те, которые выполняются на производственной линии;

в) любые технологические процессы, где возможна замена человеческого труда на автоматические системы и устройства;

г) только процессы, где необходимо поддерживать постоянный контроль со стороны человека.

Раздел 3 Изучение систем автоматизации управления

1 Выберите один правильный ответ.

Информационно-управляющие системы …

а) существуют в рамках систем управления и полностью подчинены целям функционирования этих систем;

б) служат для хранения архивных данных;

в) служат для визуализации технологических параметров в режиме реального времени.

2 Выберите один правильный ответ.

Какие бывают информационно-управляющие системы по сфере применения?

а) информационные системы организационного управления;

б) информационные системы управления технологическими процессами;

в) информационные системы автоматизированного проектирования;

г) все перечисленные.

3 Выберите один правильный ответ.

Структуру автоматизированной системы составляет совокупность отдельных ее частей, называемых:

а) элемент;

б) компонент;

в) подсистема;

г) все перечисленное.

4 Выберите один правильный ответ.

Аппаратно-программная платформа – это …

а) комплекс вычислительных средств, реализованный с помощью единого программного продукта;

б) комплекс программ, работающих на единой аппаратной платформе;

в) единый комплекс средств вычислительной техники и системных программ.

5 Выберите один правильный ответ.

База данных – это …

а) совокупность данных, организованных по определенным правилам, объединенная с комплексом прикладных программ;

б) совокупность данных, организованных по определенным правилам, независимая от прикладных программ;

в) совокупность данных, организованных по определенным правилам, зависимая от прикладных программ.

Раздел 4 Приобретение практических навыков

1 Выберите один правильный ответ.

Какие устройства используются для перемещения готовой продукции на производстве:

а) ленточные конвейеры;

б) роботы;

в) дроны;

г) все перечисленные.

2 Выберите один правильный ответ.

Для управления технологическими процессами производства служат:

а) АСУП;

б) ERP;

в) АСУТП.

3 Выберите один правильный ответ.

Что такое SCADA-система?

а) Система сбора, анализа и управления данными, полученными с устройств автоматизации производства.

б) Линия производства, оборудованная автоматическим управлением.

в) Система управления, используемая для связи между различными разделами производства.

г) Система управления, используемая для хранения информации о производственных процессах.

4 Вставьте пропущенное слово.

«…» - это средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем.

5 Выберите один правильный ответ.

Технические средства – это …

а) аппаратные средства, используемые для сбора данных;

б) аппаратные средства, используемые для обработки, хранения данных;

в) аппаратные средства, используемые для манипуляции и выдачи данных;

г) все перечисленное.

6 Выберите один правильный ответ.

Датчики, входной величиной которых является механическое перемещение движка, а выходной величиной — изменение сопротивления, называются …

а) потенциометрические;

б) электроконтактные;

в) контактные сопротивления;

г) тензорезисторные.

6 Выберите один правильный ответ.

Степень защищенности оборудования КИП от воздействия пыли и влаги обозначается символами …

а) AWG;

б) Ex;

в) IP;

г) FCC.

7 Выберите несколько правильных ответов.

К производителям программируемых логических контроллеров относятся:

а) LG;

б) Siemens;
в) Sony;
г) Omron;
д) Овен;
е) Huawei;
ж) Schneider.

Раздел 5 Сбор материалов для написания отчёта по практике

1 Выберите один правильный ответ.

Какой ГОСТ применяется при проектировании автоматизированной системы?

а) ГОСТ 34.601-90;
б) ГОСТ 43.960-04;
в) ГОСТ 6040-54;
г) ГОСТ 8019-76.

2 Выберите один правильный ответ.

Совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, методологии построения баз данных, называется …

а) математическое обеспечение;
б) организационное обеспечение;
в) информационное обеспечение;
г) правовое обеспечение.

3 Выберите один правильный ответ.

Конструкторский документ – это …

а) документ, описывающий правила функционирования автоматизированной системы и ее составных частей;
б) документ, описывающий правила применения автоматизированной системы и ее составных частей;
в) документ, описывающий состав, структуру, алгоритмы обработки данных и методы их реализации, предназначенный для разработчика на всех стадиях жизненного цикла;
г) все перечисленное.

4 Выберите один правильный ответ.

Эксплуатационный документ – это …

а) документ, описывающий состав информационно вычислительной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации;
б) документ, описывающий структуру информационно вычислительной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации;

в) документ, описывающий правила применения информационно-вычислительной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации;

г) все перечисленное.

5 Выберите один правильный ответ.

Программное обеспечение (программа, программное средство) – это …

а) упорядоченная последовательность инструкций (кодов) для вычислительного средства, находящаяся в памяти этого средства;

б) упорядоченная последовательность инструкций (кодов) для вычислительного средства, представляющая собой описание алгоритма управления вычислительными средствами;

в) упорядоченная последовательность инструкций (кодов) для вычислительного средства, представляющая собой описание алгоритма действий с данными;

г) все перечисленное.

Раздел 6 Выполнение индивидуального задания

1 Вставьте пропущенные слова.

«… …» - это документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы.

2 Выберите один правильный ответ.

Как правильно расшифровывается аббревиатура «ТЭО»?

а) технико-экономический отчёт;

б) технико-эксплуатационное обоснование проектных решений;

в) технико-экономическое обоснование проектных решений;

г) технико-экологическое обеспечение.

3 Выберите один правильный ответ.

Что относится к документам предпроектной стадии?

а) технический проект;

б) рабочий проект;

в) технико-экономическое обоснование проектных решений;

г) акт о проведении опытного внедрения.

4 Выберите один правильный ответ.

Первый документ, создаваемый на предпроектной стадии разработки системы, подтверждающий ее экономическую целесообразность и производственную необходимость, называется …

а) техническое задание;

б) прототип системы;

в) технико-экономическое обоснование.

5 Выберите один правильный ответ.

Выберите один правильный ответ.

Алгоритмизация – это …

а) задание алгоритма либо совокупности алгоритмов, определяющих процесс преобразования исходных данных в искомый результат за конечное число шагов;

б) описание этапов технологического процесса;

в) написание кода в соответствии с заданным алгоритмом.

6 Выберите один правильный ответ.

К реквизитам титульного листа отчета НЕ относится …

а) наименование министерства (ведомства);

б) название учебного заведения;

в) название кафедры учебного заведения;

г) фамилия рецензента.

7 Выберите один правильный ответ.

Правильным вариантом структуры отчета является:

а) титульный лист – содержание – введение – основная часть – заключение – список литературы;

б) титульный лист – введение – содержание – заключение;

в) титульный лист – содержание – основная часть – список литературы;

г) титульный лист – содержание – основная часть.

8 Выберите один правильный ответ.

Деление текста на части, графическое отделение этих частей друг от друга, использование заголовков и нумераций называется …

а) рубрикация текста;

б) редактирование текста;

в) структурирование текста;

г) оформление текста.

9 Выберите один правильный ответ.

Заголовки структурных частей работу и заголовки разделов основной части располагают …

а) с отступом 1,25 без точки в конце, пишут прописными буквами, не подчеркивая;

б) в середине строки с точкой в конце заголовка, пишут прописными буквами, подчеркивая;

в) в середине строки с точкой в конце заголовка, пишут строчными буквами, подчеркивая;

г) в любом месте строки, пишут строчными буквами, подчеркивая.

10 Выберите один правильный ответ.

Перенос слов в заголовках работы …

а) допускается;

б) не допускается.

11 Выберите один правильный ответ.

По месту расположения относительно основного текста отчета библиографические ссылки бывают:

а) внутритекстовые, подстрочные, затекстовые;

б) внутритекстовые, дополнительные, затекстовые;

в) внутристаничные, дополняющие, основные;

г) внутристаничные, подстрочные, основные.

12 Выберите один правильный ответ.

В приложения НЕ включают …

а) список литературы;

б) копии документов;

в) производственные планы и протоколы;

г) таблицы, графики, схемы.

13 Выберите один правильный ответ.

К основным способам группировки источников в списке литературы НЕ относится:

а) алфавитная группировка (в алфавитном порядке фамилий авторов);

б) последовательная группировка (в порядке упоминания источников в тексте);

в) произвольная группировка.

14 Выберите один правильный ответ.

Библиография – это …

а) краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено;

б) процесс литературной обработки письменной работы для приведения ее содержания в соответствие с требованиями;

в) перечень книг и статей, использованных в работе;

г) деление текста на логически самостоятельные составные части.

15 Выберите один правильный ответ.

Процесс литературной обработки работы для приведения ее содержания в соответствие с требованиями – это …

а) аннотация;

б) рубрикация;

в) библиография;
г) редактирование.

2 Подготовка отчета по практике

В рамках практики предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленный в соответствии с требованиями отчет по практике.

Отчет по результатам практики является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

3 Выполнение индивидуального задания на практику

Выполнение обучающимся индивидуального задания является обязательным элементом практики и осуществляется в строгом соответствии с полученным заданием. Результаты выполнения индивидуального задания на практику являются фактическим / аналитическим материалом, представляемым в выпускной квалификационной работе.

Темы индивидуальных заданий на практику определяются в соответствии со спецификой ВКР.

Типовое индивидуальное задание на преддипломную практику:

1 Изучить теоретико-прикладные вопросы: современные методы исследования, методы и средства автоматизации выбранного технологического процесса.

2 Выполнить в виде отчёта:

- анализ существующих систем-аналогов или прототипов;
- описание автоматизируемых функций выбранного технологического процесса, подлежащих исследованию/разработке/модернизации/совершенствованию;
- описание способов организации структуры автоматизированной системы, алгоритмических решений, технических и программных средств, являющихся наиболее эффективными для решения поставленной задачи.

3. Собрать исходные данные для специальной части ВКР (задание выдаёт руководитель ВКР).

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

1 Методы выбора средств технического обеспечения АСУ ТП.

2 Сравнительный анализ SCADA-систем.

3 Методы моделирования технологических процессов и производств.

4 Разработка системы автоматизированного формирования технологических маршрутов в цехе механической обработки.

5 Система прогнозного обслуживания технологического агрегата.

6 Совершенствование системы противоаварийной автоматической защиты промышленного предприятия.

7 Разработка и внедрение системы диспетчеризации предприятия.

8 Разработка алгоритмического, программного и информационного обеспечения информационно-управляющей системы предприятия.

9 Исследование системы автоматического регулирования технологических параметров производственного процесса.

10 Разработка математической модели технологической установки.

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

4 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

1 Какая нормативно-техническая документация использовалась при проведении исследования?

2 Обоснуйте выбор представленных решений.

3 В чем состоит актуальность выбранной темы работы?

4 В чем состоит теоретическая новизна решений, принятых в работе?

5 В чем состоит практическая значимость исследования?

6 В чем состояла цель исследования?

7 Каковы были задачи исследования и насколько они выполнены?

8 Обоснуйте выбор программных средства для сбора, систематизации и анализа данных, использованных в исследовании.

9 Обоснуйте выбор инструментов и методов, использованных исследовании для принятия решений.

10 Какие нормативные документы устанавливают требования к отчету по НИР и в чем состоят эти требования?

11 Обоснуйте выбор методов и средств измерений, контроля и испытаний, использованных в исследовании.

12 Какие источники были использованы в работе для сбора и анализа необходимой информации?

Как был организован их поиск?

13 Назовите методы и средства научного исследования.

14 Охарактеризуйте организацию процесса проведения исследования и его основных составляющих.

15 Назовите и охарактеризуйте виды исследований.

16 Этапы научно-исследовательской работы и их содержание.

17 Назовите и поясните цели теоретических и экспериментальных исследований.

18 Задачи и методы теоретического исследования.

19 Назовите и охарактеризуйте основные стадии теоретических исследований.

20 Содержание экспериментальных исследований.

21 Как правильно выбрать направления исследований?

22 Математические методы исследований и их характеристика.

23 Как охарактеризовать объект исследования?

24 Что такое полный объект исследования?

25 Назовите принцип полноты выделения объекта исследования.

26 Характеристика элементов объекта исследования и их взаимосвязь с окружающей средой.

27 Как правильно организовать работу с источниками информации?

28 Что такое информационно-поисковые системы?

29 Что такое научно-техническая патентная информация, цели ее проведения?

30 Что включает в себя обзор и анализ известных разработок?

31 Как правильно выбрать прототип на основе обобщения опыта работы по выбранному направлению?

32 Какие виды обеспечения Вам известны? Дайте их характеристику и содержание

33 Что такое содержательная постановка задачи?

34 Как правильно расчленить проблемы на взаимоувязанные частные задачи, сохранив ее целостность?

35 Как сформировать альтернативные пути решения каждой выделенной частной задачи?

36 Выбор и обоснование путей решения частной задачи из альтернативных вариантов с использованием многовариантного подхода.

37 Оценивание ожидаемых затрат и экономической эффективности от разработки и внедрения альтернативных вариантов.

38 Что такое критерии эффективности? Как их правильно выбрать для оценивания степени достижения целей?

39 Какие методы фильтрации Вам известны? Охарактеризуйте их.

40 Назовите наиболее популярные классические методы прогнозирования.