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

Технологическая 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 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e95695aa2c5fd4a2ad858d663abfeefbdf88f7d3
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 2 апреля 2026 г. по 26 июня 2027 г.
Дата и время: 29-05-2026 13:20:28 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения отчета по практике; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в результате изучения дисциплин; приобретение и развитие практических навыков работы с конкретной системой; изучение современного состояния и направления развития компьютерной техники и информационных технологий; изучение информационного, алгоритмического, организационного, технического, программного и иного обеспечения производственной информационной системы или АСУ ТП; изучение комплексного применения методов и средств получения и обработки информации на предприятии.

Задачами практики являются:

– ознакомление с организацией информационного, техническо-го, алгоритмического, программного организационного обеспечений предприятия; с процессом проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и проведения мероприятий по разработке проекта автоматизированной системы управления; изучение структурных и функциональных схем предприятия, порядок и методов ведения делопроизводства, требований к техническим и программным средствам, применяемым на предприятии; приобретение практических навыков выполнения функциональных обязанностей, ведения документации, проектирования автоматизированных систем; сбор материалов для написания отчета по технологической практике; подготовка и защита отчета о технологической практике.

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

Производственная практика относится к практикам 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: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

– Проектирование систем автоматизации управления;
– Ознакомительная практика.

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», ПАО «ЕВРАЗ», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» и др., с которыми заключены договоры о проведении практик обучаю-щихся..

Объекты практики: кафедра автоматизации и информационных систем, Управление информатизации СибГИУ; отделы информационных технологий и информатизации; ИТ- технологий; автоматизации; отделы АСУП и АСУ ТП; инженерные центры информационных технологий; вычислительные и научно-исследовательские центры.

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-2: Способен контролировать процесс разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-2.1 Выбирает методы системного анализа для оценки эффективности деятельности проектного подразделения	– знать: методы системного анализа; критерии эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. – уметь: выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения.
		ПК-2.2 Определяет критерии отбора исполнителей проектных работ	– знать: критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации. – уметь: определять критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами.
		ПК-2.3 Выбирает способы и алгоритмы контроля и регулирования работ по выполнению проектной документации	– знать: основные способы и алгоритмы координации работ по выполнению проектной документации. – уметь: выбирать

			способы и алгоритмы координации работ по выполнению проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: действующие правовые нормы систем автоматизации. – уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, проектировать решение конкретных задач проекта.

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***	***4 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 подразделениями);

Раздел 3 Изучение процессов (Изучение структурных, функциональных, потоковых, алгоритмических схем предприятия);

Раздел 4 Приобретение практических навыков (Выполнение функциональных обязанностей, работа с конкретными системами автоматизированного управления (программным и техническим обеспечением));

Раздел 5 Сбор материалов для написания квалификационной работы согласно заданию руководителя (Сбор материалов для написания квалификационной работы согласно заданию руководителя);

Раздел 6 Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем ВКР или типового индивидуального задания (Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем ВКР или типового индивидуального задания);

Раздел 7 Оформление и предоставление отчета по технологической практике руководителю (Оформление и предоставление отчета по
технологической практике руководителю).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы	Темы лабораторных	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины	работ	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-2; УК-2	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-2; УК-2	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-2; УК-2	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 4.	ПК-2; УК-2	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 5.	ПК-2; УК-2	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 6.	ПК-2; УК-2	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 7.	ПК-2; УК-2	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике;

		3. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ПК-2; УК-2	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 – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания 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 СибГИУ.

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 СибГИУ 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	10	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 системами автоматизации (программным и техническим обеспечением)		Раздел отчета по практике
5 Приобретение необходимых практических навыков в условиях производства		Раздел отчета по практике
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

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 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.
неудовлетворительно	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

Оценка	Требования к знаниям
	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 Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Лычкина, А. В. Фель, Ю. А. Морозова, В. Н. Корепин. – Москва : Юрайт, 2024. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. – URL: https://urait.ru/bcode/536367 (дата обращения: 21.05.2026);

2 Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. — 165 с. — ISBN 978-5-534-07779-7. – URL: https://urait.ru/bcode/537945 (дата обращения: 21.05.2026);

3 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. – URL: https://urait.ru/bcode/539719 (дата обращения: 21.05.2026).

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 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

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):

заведующий кафедрой автоматизации и информационных систем Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем);

доцент Михайлова Ольга Владимировна (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

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Перечень вопросов для тестирования:

Выберите один правильный ответ.

1 Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа:

а) паскаль;

б) ассемблер;

в) компилятор.

2 Разработке алгоритма предшествует:

а) постановка задачи, разработка математической модели;

б) постановка задачи, разработка математической модели, выбор метода решения;

в) постановка задачи, выбор метода решения, проектирование программ.

3 Программа — это:

а) система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи;

б) указание на выполнение действий из заданного набора;

в) область внешней памяти для хранения текстовых, числовых данных и другой информации;

г) последовательность команд, реализующая алгоритм решения задачи.

4 Перечислите этапы решения задач в правильной последовательности:

а) постановка задачи, математическая формализация, построение алгоритма, перевод алгоритма на язык программирования, отладка и тестирование программы;

б) построение алгоритма, математическая формализация, постановка задачи, перевод алгоритма на язык программирования, отладка и тестирование программы;

в) построение алгоритма, перевод алгоритма на язык программирования, постановка задачи, математическая формализация, отладка и тестирование программы.

5 Понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящую от исходных данных к искомому результату, называется ...

а) моделью;

б) алгоритмом;

в) системой;

г) технологией.

6 В состав системного программного обеспечения входят:
а) операционные системы;
б) операционные оболочки;
в) системы программирования;
г) системные утилиты.

7 Что такое система программирования:
а) сам язык программирование;
б) организация, в которой работает программист;
в) программное обеспечение, предназначенное для создания и исполнения программ.

8 На какие виды делится программирование:
а) системное и операционное;
б) системное и прикладное;
в) прикладное и инструментальное.

9 Отметьте, что необходимо в системе автоматического управления:
а) регулятор;
б) электродвигатель;
в) датчик;
г) реле;
д) исполнительный механизм;
е) командный механизм;
ж) программа (алгоритм) управления.

10 Что дает автоматизация:
а) повышает производительность труда;
б) сокращает рабочее время;
в) увеличивает прибыль;
г) повышает стоимость продукции;
д) снижает брак.

11 Что имеет объект с точки зрения управления:
а) параметры;
б) данные для управления;
в) вход и выход;
г) свойства.

12 Самым высоким уровнем автоматизации технологии и контроля характеризуется процесс:
а) постоянный;
б) непрерывный;
в) переменный;
г) повторяющийся.

13 Стратегия управления, сфокусированная на продукте, характерна для процессов:

а) непрерывных;
б) постоянных;
в) повторяющихся;
г) переменных (изменяющихся).

14 Обслуживающие производственные процессы – это …
а) процессы, в ходе которых осуществляется изготовление продукции, используемой на самом предприятии;
б) процессы, в ходе которых осуществляется изготовление продукции, определяющей специализацию предприятия;
в) ряд последовательно выполняемых операций над одним предметом труда;
г) процессы по обеспечению производства инструментом, энергией, транспортом, обслуживание и ремонт, материально-техническое снабжение.

15 При повышении серийности (массовости) производства не обеспечивается:
а) повышение производительности труда;
б) снижение себестоимости продукции;
в) улучшение использования оборудования и производственных; площадей
г) полное удовлетворение запросов конкретного потребителя.

16 Экономической основой преимуществ повышения серийности производства является эффект:
а) экономии, обусловленной ростом масштаба производства;
б) синергетический;
в) масштаба кривой роста производительности (кривой освоения)

17 Совокупность производственных единиц предприятия, входящих в его состав, порядок их пространственного размещения, а также формы кооперации между ними – это:
а) общая структура предприятия;
б) производственная структура предприятия:
в) генеральный план предприятия:
г) производственная инфраструктура предприятия.

18 Отработка конструкции изделия на технологичность проводится на стадии:
а) технического задания;
б) эскизного проекта;
в) технического проекта;
г) рабочего проекта.

19 Технико-экономическое обоснование целесообразности проведения темы выполняется на этапе:
а) разработки технического задания (ТЗ);
б) теоретических и экспериментальных исследований;

в) обобщения и оценки результатов, их оформления;

г) сдачи заказчику оформленных результатов выполнения темы,

20 Процессы функционального обслуживания производственных и инновационных процессов обеспечивают:

а) взаимодействие всех элементов производства, гарантируют жизнедеятельность предприятия;

б) основные производственные процессы ремонтом, инструментом, контролем, транспортом;

в) основные и вспомогательные процессы услугами, необходимыми для их нормального функционирования;

г) основные производственные процессы продукцией, используемой на самом предприятии, для их нормального функционирования.

21 Перечислите недостатки централизованных АСУ ТП:

а) большие затраты на кабельную сеть;

б) легкая и быстрая реконфигурация;

в) низкая надежность;

г) сеть, состоящая из многих узлов;

д) цифровой способ передачи данных.

22 Какие факторы повышают надежность системы управления на базе промышленных сетей:

а) передача данных в цифровом виде;

б) значительное количество кабельной продукции (один кабель для надежности дублируется еще одним запасным);

в) распределение функций контроля и управления по различным узлам сети;

г) работоспособность системы в случае повреждения кабельной сети;

д) температура окружающей среды в пределах от 5 до 50 градусов по Цельсию.

23 Как влияет выход из строя одного узла в АСУ ТП на базе промышленных сетей на отработку технологических алгоритмов в остальных узлах:

а) не влияет, либо влияет незначительно;

б) значительно влияет;

в) после выхода из строя одного из узлов, всю АСУ ТП необходимо создать вновь;

г) влияние зависит от типа кабельной продукции.

24 Поставьте в соответствие устройства АСУ ТП и их характерные особенности:

а) коммутаторы;

б) концентраторы;

в) интеграторы;

г) организация работы с данными из различных промышленных сетей;

д) организация работы с данными из различных промышленных сетей и обеспечение автоматизированного канала к системам верхнего уровня;

е) интеграция различных подсистем в единую АСУ ТП;

ж) обеспечение синхронизации работы подсистем и поддержка единого времени в системе.

25 На какие типы разделяется программное обеспечение промышленно-технических комплексов:

а) системное и прикладное;

б) обучающее и развивающее;

в) пиратское и лицензионное;

г) офисное и домашнее.

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:

Выберите один правильный ответ.

1 ГОСТ Р53622 определяет:

а) стадии и этапы жизненного цикла автоматизированной системы;

б) виды документов автоматизированной системы;

в) комплектность документов автоматизированной системы;

г) все перечисленное.

2 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.

3 База данных:

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.

4 Конструкторский документ:

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.

5 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.

6 Автоматизированные технологии– это …

а) программы вычислительных средств, выполняющие сбор, накопление данных (информации);

б) программы вычислительных средств, выполняющие сбор, хранение, поиск данных (информации);

в) программы вычислительных средств, выполняющие сбор, обработку и выдачу данных (информации);

г) все перечисленное.

7 Программный продукт– это …

а) электронные издания, предназначенные для поставки потребителю (пользователю)

б) программы, базы данных, электронные издания, предназначенные для поставки потребителю (пользователю)

в) мультимедийные приложения и им соответствующие эксплуатационные документы, предназначенные для поставки потребителю (пользователю);

г) все перечисленное.

8 Эксплуатационный документ– это …

а) документ, описывающий состав автоматизированной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации;

б) документ, описывающий структуру автоматизированной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей стадии

эксплуатации;

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

г) все перечисленное.

9 Цифровые автоматизированные ресурсы– это …

а) переведенная в цифровой код информация в форме данных, которая обрабатывается с использованием средств вычислительной техники;

б) переведенная в цифровой код информация в форме баз данных, которая обрабатывается с использованием средств вычислительной техники;

в) переведенная в цифровой код информация в форме программных продуктов, которая обрабатывается с использованием средств вычислительной техники;

г) все перечисленное.

10 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

11 Автоматизированные 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.

12 Объектом управления может являться …

а) материальные ресурсы;

б) процессы производства;

в) персонал;

г) все перечисленное.

13 Функцией управления не является …

а) планирование;

б) архивирование;

в) контроль.

14 Для управления технологическими процессами производства служат …

а) АСУП;

б) ERP;

в) АСУТП.

15 Резервное копирование позволяет …

а) производить архивирование данных;

б) быстро восстанавливать работоспособность системы;

в) организовать систему структурированного хранения.

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 курсовых работах (проектах), выпускной квалификационной работе.

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

1 Изучение структуры и программно-аппаратных средств на примере конкретных АСУТП предприятия.

2 Изучение программно-аппаратного комплекса, используемого в системах автоматизации АРМ технологического и производственного персонала.

3 Изучение системы обеспечения охраны труда, защиты окружающей среды и промышленной безопасности на предприятии.

4 Изучение особенностей автоматического и автоматизированного управления.

5 Изучение классификации систем управления по степени автоматизации функций управления.

6 Изучение принципов разработки программного обеспечения для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах.

7 Изучение методов моделирования технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации.

8 Изучение программного обеспечения для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах.

9 Изучение контрольно- измерительного оборудования, приборов и инструменты для определения параметров работы средств и систем автоматизации.

10 Изучение современных тенденций развития технологий

промышленной автоматизации

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

4 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

1 Организационная структура предприятия.

2 Общая характеристика деятельности предприятия.

3 Опишите структуру информационной сети предприятия.

4 Каким образом осуществляется оценка эффективности АС предприятия?

5 Организация сопровождения программного обеспечения на предприятии

6 Имеются ли на предприятии уникальные решения в области АСУ ТП?

7 Существует ли на предприятии избыточность программно-технических средств и почему?

8 Осуществляемые предприятием проекты по модернизации программно-технических средств.

9 Функции ИТ-подразделений организации.

10 Функции подразделения.

11 Технологические процессы, использующиеся при выполнении функций подразделения.

12 Технологическое оборудование, служащее для выполнения функций подразделения.

13 Функциональные обязанности на рабочем месте.

14 Структура АС подразделения.

15 Аппаратное обеспечение, используемое подразделением.

16 Какое ПО и для каких целей используется на рабочем месте?

17 Охарактеризуйте особенности внутреннего и внешнего документооборота подразделения

18 Используемые базы данных.

19 Опишите входящие и исходящие информационные потоки подразделения.

20 Существующий на предприятии порядок внедрения изменений программного и аппаратного обеспечения.