

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- практическое закрепление и углубление полученных в университете знаний по вопросам вычислительной техники, информационных технологий и систем, применяемых на предприятиях и в организациях, изучение математического, программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих систем различного уровня и назначения, а также получение опыта профессиональной деятельности, приобретение обучаемым опыта в исследовании актуальной прикладной проблемы.

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

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

- Основы программирования;
- Содержательные основы прикладной информатики и вычислительной техники;
- Программирование.

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

- Проектирование информационных систем;
- Администрирование систем;
- Аппаратно-программное обеспечение и кабельные системы;
- Разработка и стандартизация программных средств;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Научно-исследовательская работа;

– Преддипломная практика.
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 ФГБОУ ВО «СибГИУ», МАОУ ДПО «Институт повышения квалификации», ООО «АйТи-Сервис», ООО «ГрадНК», ООО «Олимп-Сервис», ООО «Синерго Софт Системс», ООО «Софтмайн», ООО «Стан-Сервис», ООО «Цифрал-Новокузнецк-Безопасность», ООО «РЦТК» и др., с которыми заключены договоры о прохождении практики обучающихся..

Объекты практики: отдел корпоративных технологий, отдел системных и сетевых технологий, отдел информационных технологий и электронного обучения, отделы информационных технологий и информатизации; 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:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных	ОПК-2.1 Грамотно анализирует, ставит и решает задачи информатизации различных сфер профессиональной деятельности	– знать: методы решения задач информатизации различных сфер профессиональной деятельности. – уметь: грамотно

<p>средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>анализировать, ставить и решать задачи информатизации различных сфер профессиональной деятельности. – владеть: способностью грамотно анализировать, ставить и решать задачи информатизации различных сфер профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-2.3 Использует отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах</p>	<p>– знать: отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах. – уметь: использовать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах. – владеть: способностью использовать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах.</p>
	<p>ОПК-2.4 Инсталлирует и администрирует различные операционные системы, среды и оболочки,</p>	<p>– знать: различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети.</p>

		инфокоммуникационные системы и сети	<p>– уметь: устанавливать и администрировать различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети.</p> <p>– владеть: способностью устанавливать и администрировать различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети.</p>
	ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Находит, анализирует и обрабатывает данные, необходимые для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий	<p>– знать: методы анализа и обработки данных, необходимых для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий.</p> <p>– уметь: находить анализировать и обрабатывать данные, необходимые для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий.</p> <p>– владеть: способностью находить анализировать и обрабатывать данные, необходимые для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий.</p>
		ОПК-3.2 Использует принципы защиты информации и обеспечивает информационную	– знать: принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность в своей

		<p>безопасность в своей профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности. – уметь: использовать принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность в своей профессиональной деятельности. – владеть: способностью использовать принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность в своей профессиональной деятельности.</p>
		<p>ОПК-3.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>– знать: методы решения поставленных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. – уметь: решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. – владеть: способностью решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>

	<p>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.3 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности. – уметь: использовать российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности. – владеть: способностью использовать российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1 Устанавливает, настраивает и администрирует различные операционные системы, среды, оболочки</p>	<p>– знать: различные операционные системы, среды, оболочки. – уметь: устанавливать, настраивать и администрировать различные операционные системы, среды, оболочки. – владеть: способностью устанавливать, настраивать и администрировать различные операционные системы, среды, оболочки.</p>
		<p>ОПК-5.3 Инсталлирует и сопровождает общее и прикладное программное обеспечение</p>	<p>– знать: способы инсталляции сопровождения общего и прикладного программного обеспечения.</p>

			<p>– уметь: инсталлировать и сопровождать общее и прикладное программное обеспечение.</p> <p>– владеть: способностью инсталлировать и сопровождать общее и прикладное программное обеспечение.</p>
	<p>ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>ОПК-6.2 Анализирует бизнес-процессы и участвует в бизнес-планировании проектных задач</p>	<p>– знать: бизнес-процессы .</p> <p>– уметь: анализировать бизнес-процессы и участвовать в бизнес-планировании проектных задач.</p> <p>– владеть: способностью анализировать бизнес-процессы и участвовать в бизнес-планировании проектных задач.</p>
	<p>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>ОПК-7.3 Проводит проверку работоспособности программного обеспечения</p>	<p>– знать: способы проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p>– уметь: проводить проверку работоспособности программного обеспечения.</p> <p>– владеть: способностью проводить проверку работоспособности программного обеспечения.</p>
	<p>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических</p>	<p>ОПК-9.1 Осуществляет поиск, анализ и выбор современных программных средств для решения конкретных научно-исследовательских и</p>	<p>– знать: современные программные средства для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач.</p> <p>– уметь: осуществлять поиск, анализ и выбор</p>

	задач.	прикладных задач	современных программных средств для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: способностью осуществлять поиск, анализ и выбор современных программных средств для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач.
		ОПК-9.2 Изучает и применяет современные программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: современные программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач. – уметь: изучать и применять современные программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: способностью изучать и применять современные программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач.
		ОПК-9.3 Решает типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых алгоритмов и программных решений	– знать: типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых алгоритмов и программных решений. – уметь: решать типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых

			<p>алгоритмов и программных решений.</p> <p>– владеть: способностью решать типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых алгоритмов и программных решений.</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	ПК-1.2 Реализует все этапы проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий	<p>– знать: этапы проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p> <p>– уметь: реализовывать этапы проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p> <p>– владеть: способностью проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p>
		ПК-1.3 Проводит мониторинг работы баз данных и	– знать: принципы разработки баз данных и

		<p>программного обеспечения автоматизированным и средствами, анализирует статистические данные, формирует выводы об эффективности работы БД и ПО</p>	<p>программного обеспечения автоматизированным и средствами. – уметь: проводить мониторинг работы баз данных и программного обеспечения автоматизированным и средствами, анализировать статистические данные, формировать выводы об эффективности работы БД и ПО. – владеть: способностью проводить мониторинг работы баз данных и программного обеспечения автоматизированным и средствами, анализировать статистические данные, формировать выводы об эффективности работы БД и ПО.</p>
		<p>ПК-1.4 Управляет вычислительными ресурсами, работает с системами хранения и обработки данных</p>	<p>– знать: способы управления вычислительными ресурсами, системы хранения и обработки данных. – уметь: управлять вычислительными ресурсами, работать с системами хранения и обработки данных. – владеть: способностью управлять вычислительными ресурсами, работать с системами хранения и обработки данных.</p>
	<p>ПК-2: Способен разрабатывать требования и</p>	<p>ПК-2.3 Разрабатывает и модифицирует технические и</p>	<p>– знать: способы разработки и модификации</p>

	проектировать программное обеспечение	рабочие решения по прикладному программному обеспечению	<p>технических и рабочих решений по прикладному программному обеспечению.</p> <p>– уметь: разрабатывать и модифицировать технические и рабочие решения по прикладному программному обеспечению.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать и модифицировать технические и рабочие решения по прикладному программному обеспечению.</p>
		ПК-2.4 Разрабатывает и оформляет проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем	<p>– знать: принципы разработки проектной и рабочей документации по всем видам обеспечения автоматизированных систем.</p> <p>– уметь: разрабатывать и оформлять проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать и оформлять проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем.</p>
	ПК-3: Способен обеспечивать интеграцию программных	ПК-3.1 Разрабатывает и реализует процедуры сборки программных	– знать: процедуры сборки программных модулей и компоненты

	<p>модулей и компонент и проверку работоспособност и выпусков программного продукта</p>	<p>модулей и компонент программного обеспечения, оценивает сроки выполнения поставленных задач</p>	<p>программного обеспечения. – уметь: разрабатывать и реализовывать процедуры сборки программных модулей и компонент программного обеспечения, оценивать сроки выполнения поставленных задач. – владеть: способностью разрабатывать и реализовывать процедуры сборки программных модулей и компонент программного обеспечения, оценивать сроки выполнения поставленных задач.</p>
		<p>ПК-3.2 Разрабатывает и реализует процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и конвертации данных</p>	<p>– знать: процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и конвертации данных. – уметь: разрабатывать и реализовывать процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и конвертации данных. – владеть: способностью разрабатывать и реализовывать процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и</p>

			конвертации данных.
		ПК-3.4 Формирует и документирует технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы формирования и документирования технических решений по разработке видов обеспечения автоматизированной системы. – уметь: формировать и документировать технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы. – владеть: способностью формировать и документировать технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.

6 Объем и содержание практики

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

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			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0

в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	2	2
в форме практической подготовки	2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	214	214
в форме практической подготовки	214	214
Контроль, <i>академ. час.</i>	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 методами и способами получения, обработки и выдачи информации, с техническим оснащением организации, с применением программных средств и алгоритмов);

Раздел 3 Изучение процессов (Изучение структурных, функциональных, потоковых, алгоритмических схем предприятия, основных процессов, требований к техническим и программным средствам);

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

Раздел 5 Сбор материалов для написания отчёта по практике;

Раздел 6 Выполнение индивидуального задания;

Тема 6.1 Изучить теоретико-прикладные вопросы: назначение, состав и функции автоматизированных информационных систем: информационной системы, информационно-управляющей системы, вычислительной системы; оргструктуру предприятия;

Тема 6.1.1 Выполнить в виде отчёта (• ознакомительный анализ действующей информационной системы,

- описание информационного обеспечения с представлением схемы информационных потоков,
- описание организационного обеспечения с представлением иерархической структуры сотрудников, использующих данную ИС,
- описание технического обеспечения в представлении схемы вычислительной сети, где установлена ИС,
- описание алгоритмического обеспечения с представлением блок-

схемы работы ИС,

- описание программного обеспечения с выделением базового и рабочего ПО, описание интерфейса пользователя ИС,
- описание лингвистического обеспечения в виде используемых языковых средств и правил формализации);

Раздел 7 Оформление и предоставление отчёта по технологической практике руководителю.

Перечень тем лабораторных работ

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

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
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 практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 477 с. – ISBN 978-5-534-00229-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/450165> (дата обращения: 15.03.2021);

2 Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 137 с. – ISBN 978-5-534-07834-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/452333> (дата обращения: 15.03.2021);

3 Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 429 с. – ISBN 978-5-534-04288-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/453250> (дата обращения: 15.03.2021);

4 Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 397 с. – ISBN 978-5-534-02126-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/450773> (дата обращения: 15.03.2021);

5 Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 161 с. – ISBN 978-5-534-10971-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/472985> (дата обращения: 15.03.2021);

6 Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. – Москва : Издательство Юрайт ; Тюмень : Тюменский государственный университет, 2020. – 318 с. – ISBN 978-5-534-01305-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/451794> (дата обращения: 15.03.2021);

7 Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 309 с. – ISBN 978-5-534-04732-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/449285> (дата обращения: 15.03.2021).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

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

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Java SE Development Kit;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Project Professional 2007;
- Microsoft Visual Studio Community 2015;
- PTC Mathcad.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 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) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Рыбенко Инна Анатольевна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

**Аннотация
рабочей программы практики
«Производственная практика»
по направлению подготовки (специальности)
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная
техника»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- практическое закрепление и углубление полученных в университете знаний по вопросам вычислительной техники, информационных технологий и систем, применяемых на предприятиях и в организациях, изучение математического, программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих систем различного уровня и назначения, а также получение опыта профессиональной деятельности, приобретение обучаемым опыта в исследовании актуальной прикладной проблемы.

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

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

- Основы программирования;
- Содержательные основы прикладной информатики и вычислительной техники;
- Программирование.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и

развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Проектирование информационных систем;
- Администрирование систем;
- Аппаратно-программное обеспечение и кабельные системы;
- Разработка и стандартизация программных средств;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика.

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

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Грамотно анализирует, ставит и решает задачи информатизации различных сфер профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы решения задач информатизации различных сфер профессиональной деятельности. – уметь: грамотно анализировать, ставить и решать задачи информатизации различных сфер профессиональной деятельности. – владеть: способностью грамотно анализировать, ставить и решать задачи информатизации различных сфер профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3 Использует отечественные и	– знать: отечественные и

		<p>зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах</p>	<p>зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах. – уметь: использовать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах. – владеть: способностью использовать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства в научно-исследовательских и прикладных задачах.</p>
		<p>ОПК-2.4 Инсталлирует и администрирует различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети</p>	<p>– знать: различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети. – уметь: инсталлировать и администрировать различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети. – владеть: способностью инсталлировать и администрировать различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети.</p>

	<p>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1 Находит, анализирует и обрабатывает данные, необходимые для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий</p>	<p>– знать: методы анализа и обработки данных, необходимых для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий. – уметь: находить анализировать и обрабатывать данные, необходимые для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий. – владеть: способностью находить анализировать и обрабатывать данные, необходимые для решения задач, с применением современных инфокоммуникационных технологий.</p>
		<p>ОПК-3.2 Использует принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность в своей профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность в своей профессиональной деятельности. – уметь: использовать принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность в своей профессиональной деятельности. – владеть: способностью использовать принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность в своей профессиональной деятельности.</p>

		<p>ОПК-3.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать: методы решения поставленных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. – уметь: решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. – владеть: способностью решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.
	<p>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.3 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности. – уметь: использовать российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности. – владеть: способностью использовать российские и

			международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности.
	ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Устанавливает, настраивает и администрирует различные операционные системы, среды, оболочки	<ul style="list-style-type: none"> – знать: различные операционные системы, среды, оболочки. – уметь: устанавливать, настраивать и администрировать различные операционные системы, среды, оболочки. – владеть: способностью устанавливать, настраивать и администрировать различные операционные системы, среды, оболочки.
		ОПК-5.3 Инсталлирует и сопровождает общее и прикладное программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы инсталляции сопровождения общего и прикладного программного обеспечения. – уметь: инсталлировать и сопровождать общее и прикладное программное обеспечение. – владеть: способностью инсталлировать и сопровождать общее и прикладное программное обеспечение.
	ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение	ОПК-6.2 Анализирует бизнес-процессы и участвует в бизнес-планировании проектных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: бизнес-процессы . – уметь: анализировать бизнес-процессы и участвовать в бизнес-

	отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		планировании проектных задач. – владеть: способностью анализировать бизнес-процессы и участвовать в бизнес-планировании проектных задач.
	ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.3 Проводит проверку работоспособности программного обеспечения	– знать: способы проверки работоспособности программного обеспечения. – уметь: проводить проверку работоспособности программного обеспечения. – владеть: способностью проводить проверку работоспособности программного обеспечения.
	ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1 Осуществляет поиск, анализ и выбор современных программных средств для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: современные программные средства для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач. – уметь: осуществлять поиск, анализ и выбор современных программных средств для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: способностью осуществлять поиск, анализ и выбор современных программных средств для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач.
		ОПК-9.2 Изучает и применяет современные	– знать: современные программные средства для научно-

		<p>программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>исследовательских и прикладных задач. – уметь: изучать и применять современные программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: способностью изучать и применять современные программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач.</p>
		<p>ОПК-9.3 Решает типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых алгоритмов и программных решений</p>	<p>– знать: типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых алгоритмов и программных решений. – уметь: решать типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых алгоритмов и программных решений. – владеть: способностью решать типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе известных методик, типовых алгоритмов и программных решений.</p>

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
------------------------	-----------------------	-------------------------------	------------------------

(группы) ПК		достижения ПК	обучения
	<p>ПК-1: Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии</p>	<p>ПК-1.2 Реализует все этапы проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий</p> <p>ПК-1.3 Проводит мониторинг работы баз данных и программного обеспечения автоматизированным и средствами, анализирует статистические данные, формирует выводы об эффективности работы БД и ПО</p>	<p>– знать: этапы проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p> <p>– уметь: реализовывать этапы проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p> <p>– владеть: способностью проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p> <p>– знать: принципы разработки баз данных и программного обеспечения автоматизированным и средствами.</p> <p>– уметь: проводить мониторинг работы баз данных и программного обеспечения автоматизированным и средствами, анализировать статистические данные, формировать выводы об эффективности работы БД и ПО.</p> <p>– владеть: способностью</p>

			<p>проводить мониторинг работы баз данных и программного обеспечения автоматизированным и средствами, анализировать статистические данные, формировать выводы об эффективности работы БД и ПО.</p>
		<p>ПК-1.4 Управляет вычислительными ресурсами, работает с системами хранения и обработки данных</p>	<p>– знать: способы управления вычислительными ресурсами, системы хранения и обработки данных. – уметь: управлять вычислительными ресурсами, работать с системами хранения и обработки данных. – владеть: способностью управлять вычислительными ресурсами, работать с системами хранения и обработки данных.</p>
	<p>ПК-2: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПК-2.3 Разрабатывает и модифицирует технические и рабочие решения по прикладному программному обеспечению</p>	<p>– знать: способы разработки и модификации технических и рабочих решений по прикладному программному обеспечению. – уметь: разрабатывать и модифицировать технические и рабочие решения по прикладному программному обеспечению. – владеть: способностью разрабатывать и модифицировать технические и рабочие решения по</p>

			<p>прикладному программному обеспечению.</p> <p>ПК-2.4 Разрабатывает и оформляет проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем</p>
	<p>ПК-3: Способен обеспечивать интеграцию программных модулей и компонент и проверку работоспособности и выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1 Разрабатывает и реализует процедуры сборки программных модулей и компонент программного обеспечения, оценивает сроки выполнения поставленных задач</p>	<p>– знать: принципы разработки проектной и рабочей документации по всем видам обеспечения автоматизированных систем.</p> <p>– уметь: разрабатывать и оформлять проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать и оформлять проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем.</p> <p>– знать: процедуры сборки программных модулей и компоненты программного обеспечения.</p> <p>– уметь: разрабатывать и реализовывать процедуры сборки программных модулей и компонент программного обеспечения, оценивать сроки выполнения поставленных задач.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать и реализовывать процедуры сборки программных</p>

			модулей и компонент программного обеспечения, оценивать сроки выполнения поставленных задач.
		ПК-3.2 Разрабатывает и реализует процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и конвертации данных	<ul style="list-style-type: none"> – знать: процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и конвертации данных. – уметь: разрабатывать и реализовывать процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и конвертации данных. – владеть: способностью разрабатывать и реализовывать процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и конвертации данных.
		ПК-3.4 Формирует и документирует технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы формирования и документирования технических решений по разработке видов обеспечения автоматизированной системы. – уметь: формировать и документировать технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы. – владеть: способностью формировать и

			документировать технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

4 Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
в форме практической подготовки		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		214	214
в форме практической подготовки		214	214
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

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 методами и способами получения, обработки и выдачи информации, с техническим оснащением организации, с применением программных средств и алгоритмов);

Раздел 3 Изучение процессов (Изучение структурных, функциональных, потоковых, алгоритмических схем предприятия, основных процессов, требований к техническим и программным средствам);

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

Раздел 5 Сбор материалов для написания отчёта по практике;

Раздел 6 Выполнение индивидуального задания;

Тема 6.1 Изучить теоретико-прикладные вопросы: назначение, состав и функции автоматизированных информационных систем: информационной системы, информационно-управляющей системы, вычислительной системы; оргструктуру предприятия;

Тема 6.1.1 Выполнить в виде отчёта (• ознакомительный анализ действующей информационной системы,

- описание информационного обеспечения с представлением схемы информационных потоков,
- описание организационного обеспечения с представлением иерархической структуры сотрудников, использующих данную ИС,
- описание технического обеспечения в представлении схемы вычислительной сети, где установлена ИС,
- описание алгоритмического обеспечения с представлением блок-схемы работы ИС,
- описание программного обеспечения с выделением базового и рабочего ПО, описание интерфейса пользователя ИС,
- описание лингвистического обеспечения в виде используемых языковых средств и правил формализации);

Раздел 7 Оформление и предоставление отчёта по технологической практике руководителю.

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Рыбенко Инна Анатольевна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).