

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**

Преддипломная 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:

- максимальное приближение к выполнению задач ВКР, т. е. подробное знакомство с объектом информатизации, его особенностями, узкими местами и недостатками работы; сбор необходимой информации, которая затем будет использована при написании выпускной квалификационной работы при решении практической инженерной задачи.

Задачами практики являются:

- работы по обзору и анализу известных разработок по выбранной тематике выпускной квалификационной работы;
- сравнительный анализ исследуемых вариантов решения и реализации выбранной инженерной задачи;
- разработка технического задания на предлагаемые решения по созданию, модернизации систем информатизации; выбор программно-технических средств для решения задачи, определение цели, критериев, ограничений при решении задачи и т. д.;
- сбор данных для технико-экономического обоснования решений и целесообразности внедрения полученных результатов.

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

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 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:

- Современные технологии программирования;
- Моделирование систем;
- Проектирование информационных систем;
- Программирование;
- Базы данных;
- Операционные системы;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Планирование эксперимента.

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):

- Администрирование систем;
- Оптимизация в технике и технологиях;
- Аппаратно-программное обеспечение и кабельные системы;
- Разработка и стандартизация программных средств;
- Проектная деятельность 3.

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 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:

#### **– Профессиональные компетенции**

Наименование	Код и	Код и	Планируемые
--------------	-------	-------	-------------

категории (группы) ПК	наименование ПК	наименование индикатора достижения ПК	результаты обучения
	ПК-1: Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	ПК-1.1 Проводит анализ предметной области, осуществляет сбор и подготовку данных, описывает бизнес-процессы объекта информатизации, проводит мониторинг новых информационных технологий	<p>– знать: способы сбора и подготовки данных, описания бизнес-процессов объекта информатизации, мониторинга новых информационных технологий в предметной области.</p> <p>– уметь: проводить анализ предметной области, осуществлять сбор и подготовку данных, описывать бизнес-процессы объекта информатизации, проводить мониторинг новых информационных технологий.</p> <p>– владеть: способами сбора и подготовки данных, описания бизнес-процессов объекта информатизации, мониторинга новых информационных технологий в предметной области.</p>
		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</p>

			<p>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>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.</p> <p>– уметь: управлять вычислительными ресурсами, работать с системами хранения и обработки данных.</p> <p>– 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-2.1 Анализирует требования к программному обеспечению, согласовывает их с заинтересованными сторонами, оценивает сроки и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению</p>	<p>– знать: требования к программному обеспечению.</p> <p>– уметь: анализировать требования к программному обеспечению, согласовывать их с заинтересованными сторонами, оценивать сроки и трудоемкость реализации</p>

			<p>требований к программному обеспечению.</p> <p>– владеть: способностью анализировать требования к программному обеспечению, согласовывать их с заинтересованными сторонами, оценивать сроки и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению.</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.</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>
		<p>ПК-2.4 Разрабатывает и оформляет проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем</p>	<p>– знать: принципы разработки проектной и рабочей документации по всем видам обеспечения автоматизированных систем.</p> <p>– уметь:</p>

			<p>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>ПК-2.5 Разрабатывает, согласовывает и реализует технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p>	<p>– знать: Принципы разработки, согласования и реализации технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.</p> <p>– уметь: разрабатывать, согласовывать и реализовывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать, согласовывать и реализовывать технические спецификации на программные</p>

			компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.
	ПК-3: Способен обеспечивать интеграцию программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программного продукта	ПК-3.3 Проводит технико-экономическое обоснование проектной задачи, разрабатывает техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения	<p>– знать: методы проведения технико-экономического обоснования проектной задачи, разрабатывать техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения.</p> <p>– уметь: проводить технико-экономическое обоснование проектной задачи, разрабатывать техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения.</p> <p>– владеть: способностью проводить технико-экономическое обоснование проектной задачи, разрабатывать техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения.</p>
		ПК-3.4 Формирует и документирует технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы	<p>– знать: принципы формирования и документирования технических решений по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.</p> <p>– уметь: формировать и документировать технические</p>



			<p>решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.</p> <p>– владеть: способностью формировать и документировать технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.</p>
	<p>ПК-4: Способен обеспечивать оптимизацию функционирования баз данных и вычислительных систем</p>	<p>ПК-4.1 Проводит сбор, обработку и анализ технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного обеспечения</p>	<p>– знать: способы сбора, обработки и анализа технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного обеспечения.</p> <p>– уметь: проводить сбор, обработку и анализ технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного обеспечения.</p> <p>– владеть: способностью проводить сбор, обработку и анализ технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного</p>

		<p>ПК-4.2 Выбирает стратегию, контролирует и управляет распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования</p>	<p>обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: стратегию контроля и управля распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования.</li> <li>– уметь: выбирать стратегию, контролировать и управлять распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования.</li> <li>– владеть: способностью выбирать стратегию, контролировать и управлять распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования.</li> </ul>
		<p>ПК-4.3 Определяет возможности оптимизации работы системы безопасности, выбирает наиболее эффективные пути снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: принципы оптимизации работы системы безопасности, выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной безопасности.</li> <li>– уметь: определять возможности оптимизации работы системы безопасности, выбирать наиболее эффективные пути снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной</li> </ul>

			безопасности. – владеть: способностью определять возможности оптимизации работы системы безопасности, выбирать наиболее эффективные пути снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной безопасности.
--	--	--	--

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

в форме практической подготовки	<b>214</b>	214
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	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 квалификационной работы согласно заданию руководителя;**

**Раздел 6 Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем ВКР или типового индивидуального задания (Типовое индивидуальное задание на преддипломную практику:**

**1. Описать объект информатизации и действующую систему информатизации, включая**

- цели и задачи предприятия;
- организационная структура предприятия;
- функциональная модель предприятия;
- комплекс информационных технологий, используемых на предприятии;
- проблемы, возникающие в связи с неэффективностью функционирования информационной системы управления объектом, возможные причины возникновения и методы их решения.

**2. Описать информационное, техническое, алгоритмическое, программное и лингвистическое обеспечение информационной системы-прототипа со всеми схемами, включая:**

- характер и содержание информации, способы и формы её хранения, обработки и передачи;
- информационные потоки, носители информации, базы данных и др.;
- анализ и оценку эффективности информационных процессов;

- технические характеристики оборудования, языки программирования, базовое и прикладное ПО;
- и др.

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

Раздел 7 Оформление и предоставление отчёта о преддипломной практике руководителю.

### Перечень тем лабораторных работ

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

### Перечень тем практических занятий

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

### 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 Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 335 с. – ISBN 978-5-534-05123-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/454165> (дата обращения: 15.03.2021);

3 Коткин, Г. Л. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием MATLAB : учебное пособие для вузов / Г. Л. Коткин, Л. К. Попов, В. С. Черкасский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 202 с. – ISBN 978-5-534-10512-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/455883> (дата обращения: 15.03.2021);

4 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка Web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 218 с. – ISBN 978-5-534-00515-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/451207> (дата обращения: 15.03.2021);

5 Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 348 с. – ISBN 978-5-9916-9242-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/451097> (дата обращения: 15.03.2021);

6 Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 312 с. – ISBN 978-5-9916-9043-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/452368> (дата обращения: 15.03.2021);

7 Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-534-07604-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/470923> (дата обращения: 15.03.2021);

8 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);

9 Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 113 с. – ISBN 978-5-534-08546-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/453261> (дата обращения: 15.03.2021);

10 Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Лычкина, Ю. А. Морозова, А. Л. Фель, В. Н. Корепин ; под редакцией Н. Н. Лычкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 249 с. – ISBN 978-5-534-00764-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/468813> (дата обращения: 15.03.2021);

11 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:**

- 1С-Битрикс: Управление сайтом - Бизнес;
- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- CorelDRAW X6;
- Embarcadero Delphi 2010;
- Free Pascal;
- Java SE Development Kit;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate;
- WinRAR 3.6;
- Бизнес-инженер;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**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  
«Преддипломная 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:

- максимальное приближение к выполнению задач ВКР, т. е. подробное знакомство с объектом информатизации, его особенностями, узкими местами и недостатками работы; сбор необходимой информации, которая затем будет использована при написании выпускной квалификационной работы при решении практической инженерной задачи.

Задачами практики являются:

- работы по обзору и анализу известных разработок по выбранной тематике выпускной квалификационной работы;
- сравнительный анализ исследуемых вариантов решения и реализации выбранной инженерной задачи;
- разработка технического задания на предлагаемые решения по созданию, модернизации систем информатизации; выбор программно-технических средств для решения задачи, определение цели, критериев, ограничений при решении задачи и т. д.;
- сбор данных для технико-экономического обоснования решений и целесообразности внедрения полученных результатов.

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

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 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:

- Современные технологии программирования;

- Моделирование систем;
- Проектирование информационных систем;
- Программирование;
- Базы данных;
- Операционные системы;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Планирование эксперимента.

Знания, умения и навыки, полученные и закреплённые 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):

- Администрирование систем;
- Оптимизация в технике и технологиях;
- Аппаратно-программное обеспечение и кабельные системы;
- Разработка и стандартизация программных средств;
- Проектная деятельность 3.

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:

#### **– Профессиональные компетенции**

<b>Наименование категории (группы) ПК</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-1: Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	ПК-1.1 Проводит анализ предметной области, осуществляет сбор и подготовку данных, описывает бизнес-процессы объекта информатизации, проводит мониторинг новых информационных технологий	– знать: способы сбора и подготовки данных, описания бизнес-процессов объекта информатизации, мониторинга новых информационных технологий в предметной области. – уметь: проводить анализ предметной области, осуществлять сбор и подготовку данных,

			<p>описывать бизнес-процессы объекта информатизации, проводить мониторинг новых информационных технологий.</p> <p>– владеть: способами сбора и подготовки данных, описания бизнес-процессов объекта информатизации, мониторинга новых информационных технологий в предметной области.</p>
		<p>ПК-1.2 Реализует все этапы проектирования баз данных и программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий</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>ПК-1.4 Управляет</p>	<p>– знать: способы</p>

		<p>вычислительными ресурсами, работает с системами хранения и обработки данных</p>	<p>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-2.1 Анализирует требования к программному обеспечению, согласовывает их с заинтересованными сторонами, оценивает сроки и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению</p>	<p>– знать: требования к программному обеспечению.  – уметь: анализировать требования к программному обеспечению, согласовывать их с заинтересованными сторонами, оценивать сроки и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению.  – владеть: способностью анализировать требования к программному обеспечению, согласовывать их с заинтересованными сторонами, оценивать сроки и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению.</p>
		<p>ПК-2.3</p>	<p>– знать: способы</p>

		<p>Разрабатывает и модифицирует технические и рабочие решения по прикладному программному обеспечению</p>	<p>разработки и модификации 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>
		<p>ПК-2.4 Разрабатывает и оформляет проектную и рабочую документацию по всем видам обеспечения автоматизированных систем</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>ПК-2.5 Разрабатывает, согласовывает и реализует технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p>	<p>систем.</p> <p>– знать: Принципы разработки, согласования и реализации технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.</p> <p>– уметь: разрабатывать, согласовывать и реализовывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать, согласовывать и реализовывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.</p>
	<p>ПК-3: Способен обеспечивать интеграцию программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.3 Проводит технико-экономическое обоснование проектной задачи, разрабатывает техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения</p>	<p>– знать: методы проведения технико-экономического обоснования проектной задачи, разрабатывать техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения.</p> <p>– уметь: проводить технико-экономическое</p>



			<p>обоснование проектной задачи, разрабатывать техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения.</p> <p>– владеть: способностью проводить технико-экономическое обоснование проектной задачи, разрабатывать техническое задание на проектирование математического и программного обеспечения.</p>
		<p>ПК-3.4 Формирует и документирует технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы</p>	<p>– знать: принципы формирования и документирования технических решений по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.</p> <p>– уметь: формировать и документировать технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.</p> <p>– владеть: способностью формировать и документировать технические решения по разработке видов обеспечения автоматизированной системы.</p>
	<p>ПК-4: Способен обеспечивать оптимизацию функционирования</p>	<p>ПК-4.1 Проводит сбор, обработку и анализ технической информации,</p>	<p>– знать: способы сбора, обработки и анализа технической информации,</p>

	<p>баз данных и вычислительных систем</p>	<p>отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного обеспечения</p>	<p>отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного обеспечения.  – уметь: проводить сбор, обработку и анализ технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного обеспечения.  – владеть: способностью проводить сбор, обработку и анализ технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию вычислительных систем и программного обеспечения.</p>
		<p>ПК-4.2 Выбирает стратегию, контролирует и управляет распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования</p>	<p>– знать: стратегию контроля и управля распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования.  – уметь: выбирать стратегию, контролировать и управлять распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования.</p>

			<p>– владеть: способностью выбирать стратегию, контролировать и управлять распределением вычислительных ресурсов для выполнения поставленных задач проектирования.</p>
		<p>ПК-4.3 Определяет возможности оптимизации работы системы безопасности, выбирает наиболее эффективные пути снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной безопасности</p>	<p>– знать: принципы оптимизации работы системы безопасности, выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной безопасности.</p> <p>– уметь: определять возможности оптимизации работы системы безопасности, выбирать наиболее эффективные пути снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной безопасности.</p> <p>– владеть: способностью определять возможности оптимизации работы системы безопасности, выбирать наиболее эффективные пути снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня информационной безопасности.</p>

#### 4 Объем практики

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>8 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		<b>зачет с оценкой</b>

Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>216</b>	216
	<i>зачетных единиц</i>	<b>6</b>	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	2
в форме практической подготовки		<b>2</b>	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>214</b>	214
в форме практической подготовки		<b>214</b>	214
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	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 квалификационной работы согласно заданию руководителя;**

**Раздел 6 Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем ВКР или типового индивидуального задания (Типовое индивидуальное задание на преддипломную практику:**

**1. Описать объект информатизации и действующую систему информатизации, включая**

- **цели и задачи предприятия;**
- **организационная структура предприятия;**
- **функциональная модель предприятия;**
- **комплекс информационных технологий, используемых на**

предприятию;

- проблемы, возникающие в связи с неэффективностью функционирования информационной системы управления объектом, возможные причины возникновения и методы их решения.

2. Описать информационное, техническое, алгоритмическое, программное и лингвистическое обеспечение информационной системы-прототипа со всеми схемами, включая:

- характер и содержание информации, способы и формы её хранения, обработки и передачи;

- информационные потоки, носители информации, базы данных и др.;

- анализ и оценку эффективности информационных процессов;

- технические характеристики оборудования, языки программирования, базовое и прикладное ПО;

- и др.

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

Раздел 7 Оформление и предоставление отчёта о преддипломной практике руководителю.

6 Составитель(и):

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