

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль подготовки) 09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Разработчик: И.В. Янченко, доцент кафедры прикладной информатики, естественно-научных и гуманитарных дисциплин

Программа приняты на заседании кафедры ПИЕиГД

26 июня 2023 г., протокол № 11

## 1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная практика.

1.2 Тип практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

1.3 Способ проведения практики: стационарный и выездной. Способ проведения учебной практики обучающихся, в том числе из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями может быть установлен в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья или иных обстоятельств.

1.4 Форма проведения – непрерывно. Форма проведения учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями может быть установлена в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<i>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	
УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь: – анализировать и обобщать данные по заданной теме на основе анализа источников информации.
УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть: – навыками поиска информации и практической работы с информационными источниками
<i>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	
УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Знать: – правила безопасности при использовании компьютерной техники; – требования к расположению оборудования в компьютерном классе и режиму его использования; – основные требования к рабочему месту пользователя персонального компьютера.
<i>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i>	
ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать: – основы алгоритмизации и программирования.
ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи	Уметь:

с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	– решать стандартную задачу учебной деятельности (выполнять индивидуальное задание);
ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеть: – навыками поиска и обобщения информации по заданной теме на основе анализа источников информации.
<i>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</i>	
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: – современные информационные технологии и программные средства, необходимые для выполнения индивидуального задания.
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь: – выбирать информационные технологии и программные средства, необходимые для выполнения индивидуального задания.
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть: – навыками применения информационных технологий и программных средств для выполнения индивидуального задания.
<i>ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</i>	
ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Уметь: – применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования
ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Владеть: – навыками применения информационных систем и технологий при выполнении индивидуального задания.
<i>ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</i>	
ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать: – основы алгоритмизации и программирования.
ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь: – применять языки программирования для решения задачи индивидуального задания.
ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеть: – навыками программирования, отладки и основ тестирования
<i>ПК-10 Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</i>	
ПК-10.1. Знает основные источники информации (информаци-	Знать:

онно-библиотечные системы, базы цитирования, поисковые системы по открытым академическим ресурсам) необходимые для профессиональной деятельности.	– информационно-библиотечные системы, поисковые системы по открытым академическим ресурсам.
ПК-10.2. Умеет осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа источников информации.	Уметь: – осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа источников информации.

### 3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Практика содержится в обязательной части образовательной программы. Типы задач профессиональной деятельности к решению которых готовятся выпускники: научно-исследовательский; производственно-технологический; проектный.

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная практика: информатика и программирование; операционные системы; информационные системы и технологии, основы алгоритмизации и программирования, теория систем и системный анализ, информатика.

Дисциплины и практики, для которых прохождение учебной практики необходимо как предшествующее: проектный практикум; компьютерная графика и визуализация; администрирование компьютерных сетей; автоматизированное рабочее место и сетевые базы данных и др.

### 4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели / 216 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап. Безопасность труда и пожарная безопасность при работе на ЭВМ</b>		<b>16</b>	Отчет по практике, зачет.
1.1	Ознакомление с ФГОС ВО направления подготовки и рабочей программой учебной практики. Определение актуальности, цели и задач учебной практики.		4	
1.2	Безопасность труда в образовательном учреждении. Ознакомление с инструкциями по технике безопасности. Нормы и правила безопасности при работе на компьютере. Требования к расположению оборудования в компьютерном классе и режиму его использования.		4	
1.3	Оформление текста пункта отчета по безопасности труда в образовательном учреждении при работе на компьютере		4	
<b>2</b>	<b>Учебно-исследовательский этап. Выполнение индивидуального задания</b>		<b>186</b>	Отчет по практике,

2.1	Выбор направления учебно-исследовательской работы и ее этапов в соответствии с индивидуальным заданием.		4	зачет.
2.2	Организация самостоятельной учебно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка информации по теме учебно-исследовательской работы.		170	
2.3	Оформление текста пункта отчета по результатам учебно-исследовательского этапа.		6	
<b>3</b>	<b>Отчетный этап. Оформление результатов выполнения индивидуального задания и отчета по учебной практике</b>		<b>14</b>	Отчет по практике, зачет.
3.1	Ознакомление с требованиями к оформлению документов учебной деятельности.		2	
3.2	Оформление результатов индивидуального задания и отчета по учебной практике		10	
3.3	Презентация результатов учебно-исследовательской работы		2	

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

## 6 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

### 6.1 Печатные и электронные издания

1) Янченко И. В. Практики студентов направления 09.03.03 "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : методические указания / И. В. Янченко, Е. Н. Скуратенко, В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон.текстовые дан. Электрон.граф. дан. ( файла : 0,13 Мбайтов). - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2017. - 1 файл. - Систем.требования: InternetExplorer 7/ MozillaFirefox 3.5/ Opera 9 или выше ; скорости подключения к информационно-телекоммуникационным сетям - 10 Мбит/с ; надстройки к браузеру AdobeReader 9 ; FoxitReader 4.3.1. Режим доступа: [http://89.249.130.59/docs/Met\\_1057.pdf](http://89.249.130.59/docs/Met_1057.pdf).

2) Янченко И. В. Учебная практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. В. Янченко, В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон.текстовые дан. Электрон.граф. дан. ( файла : 0,13 Мбайтов). - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2023. - 1 файл. - Систем.требования: IntelPentium 1,6 GHz и более; 256 Мб (RAM); 200 Мб дискового пространства; MicrosoftWindowsXP и выше; Firefox (3.0 и выше) или IE (7 и выше) или Opera (10.00 и выше), FlashPlayer, AdobeReader. Режим доступа: [http://irbis.khti.ru/docs/Met\\_1168.pdf](http://irbis.khti.ru/docs/Met_1168.pdf).

3) Научная библиотека СФУ. – URL: <http://catalog.sfu-kras.ru/>;

- 4) Электронный каталог АБИС-ИРБИС". – URL: <http://khti.sfu-kras.ru/institute/struktura/biblioteka/>.
- 5) Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru>.
- 6) Сервис облачного хранения и резервного копирования файлов Google Диск.– URL: <https://drive.google.com>.
- 7) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). – URL: <http://www.znanium.com/>.
- 8) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.– URL: <http://elibrary.ru>.
- 9) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – URL: <http://e.lanbook.com/>
- 10) Электронный образовательный ресурс в ЭИОС СФУ. – URL: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8229>.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

- 1) MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007.
- 2) БраузерыMozilla Fire Fox, Google Chrom, Opera илидр.
- 3) Редакторы программного кода Notepad++, SublimeText.
- 4) Adobe Photoshop CS3 идр.

Для выполнения индивидуального задания студент выбирает программное обеспечение самостоятельно, согласовав с руководителем практики.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – URL: <http://e.lanbook.com/>
- 2) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). – URL: <http://www.znanium.com/>
- 3) Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов АО «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200121069>
- 4) Веб-сайт Хабр в формате системы тематических коллективных блогов с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом. – URL: <https://habr.com>и др.

## **5 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Обучающимся обеспечен доступ:

- к информационным ресурсам сети Интернет;
- к сервису «Мой СФУ», URL: <https://i.sfu-kras.ru>;
- к системе электронного обучения СФУ: <https://e.sfu-kras.ru>.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Самостоятельная работа студентов выполняется в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет. Компьютерные классы оборудованы рабочими местами на 12 компьютеров, имеется точка доступа WiFi.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Эксплуатационная практика**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль подготовки) 09.03.03.04 Прикладная информатика в  
государственном и муниципальном управлении



Разработчик: М.А. Буреева, доцент кафедры прикладной информатики, естественно-научных и гуманитарных дисциплин

Программа принята на заседании кафедры ПИЕиГД

26 июня 2023 г., протокол № 11

## 1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.

1.2 Тип практики – эксплуатационная практика.

1.3 Способы проведения практики – стационарная или выездная. Способ проведения технологической (проектно-технологической) практики обучающихся, в том числе из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями может быть установлен в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья или иных обстоятельств.

1.4 Формы проведения практики – непрерывно. Форма проведения технологической (проектно-технологической) практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями может быть установлена в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности <b>(ОПК-1)</b>	
ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать основы вычислительной техники и программирования.
ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеть навыками поиска, обобщения и систематизации информации об объекте профессиональной деятельности.
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности <b>(ОПК-2)</b>	
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать современные информационные технологии и программные средства, необходимые для выполнения индивидуального задания
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь выбирать информационные технологии и программные средства, необходимые для выполнения индивидуального задания.
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть навыками применения информационных технологий и программных средств для выполнения индивидуального задания.
Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем <b>(ОПК-5)</b>	
ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать основы системного администрирования.
ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и

	автоматизированных систем.
ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения.
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения <b>(ОПК-7)</b>	
ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать основы алгоритмизации и программирования, СУБД.
ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь применять языки программирования и работы с базами данных для решения прикладной задачи индивидуального задания.
ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеть навыками программирования, отладки и тестирования созданного программного продукта.
Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп <b>(ОПК-9)</b>	
ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Знать технологии подготовки и проведения презентации созданного программного продукта.
ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	Уметь осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта.
ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	Владеть навыками проведения презентаций, переговоров.
Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе <b>(ПК-1)</b>	
ПК-1.2. Умеет определять первоначальные требования заказчика к ИС.	Уметь определять первоначальные требования заказчика к программному продукту.
Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение <b>(ПК-2)</b>	
ПК-2.1. Знает современные структурные языки программирования, языки бизнес-приложений.	Знать современные языки программирования, необходимые для решения поставленной задачи.
ПК-2.2. Умеет кодировать на языках программирования.	Уметь применять современные языки программирования для решения поставленной задачи.
Способен проектировать ИС по видам обеспечения <b>(ПК-3)</b>	
ПК-3.2. Умеет проектировать архитектуру и дизайн ИС.	Уметь проектировать архитектуру и дизайн ИС, указанной в индивидуальном задании.
Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область <b>(ПК-5)</b>	
ПК-5.1. Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов.	Знать методы описания предметной области.
Способен принимать участие во внедрении информационных систем <b>(ПК-6)</b>	
ПК-6.1. Знает устройство и функционирование современных ИС.	Знать устройство и функционирование ИС, используемых на предприятии.
Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы <b>(ПК-7)</b>	

ПК-7.1. Знает инструменты и методы оценки качества, эффективности и оптимизации ИС.	Знать инструменты оптимизации ИС, используемых на предприятии.
Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9)	
ПК-9.1. Знает инструменты и методы проектирования и верификации структуры базы данных ИС.	Знать основы разработки и проектирования структуры базы данных.
ПК-9.2. Умеет разрабатывать структуру баз данных.	Уметь разрабатывать структуру базы данных, используемой при решении поставленной задачи. Владеть навыками создания базы данных средствами современных СУБД.
Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-10)	
ПК-10.1. Знает основные источники информации (информационно-библиотечные системы, базы цитирования, поисковые системы по открытым академическим ресурсам) необходимые для профессиональной деятельности.	Знать информационно-библиотечные системы, поисковые системы по открытым академическим ресурсам.
ПК-10.2. Умеет осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа источников информации.	Уметь осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа источников информации.

### 3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Эксплуатационная практика проводится в IV семестре.

Для освоения эксплуатационной практики обучающийся должен обладать знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Информатика и программирование», «Языки и системы программирования», «Базы данных», «Операционные системы», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информационные системы и технологии», «Проектирование информационных систем», «Теория систем и системный анализ» и др.

Предшествует изучению таких дисциплин/разделов как: «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

### 4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 4 недели, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности.	2	-	Допуск к работе
2	Основной этап: знакомство с деятельностью предприятия (учреждения, организации, фирмы, отдела), со структурой объекта практики, характеристикой его подразделений; построение структурной схемы предприятия и подразделения.	11	10	Регистрация в дневнике по практике, отчет
3	Основной этап: сбор и систематизация	6	6	Отчет

	информации о компьютерном парке информационного центра предприятия. Сбор и систематизация информации о программном обеспечении информационного центра предприятия.			
4	Основной этап: анализ предметной области.	11	30	Отчет
5	Основной этап: постановка цели работы, формулировка задач, подлежащих решению; решение реальной задачи в производственных условиях в соответствии с поставленной целью.	40	70	Отчет
6	Заключительный этап: составление отчета по эксплуатационной практике.	10	20	Отчет
<b>Всего за 4 семестр</b>		<b>80</b>	<b>136</b>	

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе технологической (проектно-технологической) практики, хранится на кафедре ПИЕиГД, обеспечивающей проведение данной практики.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических возможностей и показаны в следующей таблице.

Категории обучающихся	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Индивидуальные задания. Отчет по практике. Вопросы к зачету.	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Индивидуальные задания. Отчет по практике. Вопросы к зачету.	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Индивидуальные задания. Отчет по практике. Вопросы к зачету.	Письменная проверка

## 6 Учебно-методическое обеспечение

### 6.1 Печатные и электронные издания

1) Буреева, Мария Александровна. Языки и системы программирования. Курсовая работа [Электронный ресурс]: методические указания / М. А. Буреева, В. И. Кокова, И. В. Янченко ; Сибирский федеральный университет, Хакасский технический институт - филиал СФУ. - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2020. - 1 файл (0,33 МБ). - Б. ц.

2) Ивашина, А.В. Языки и системы программирования. Программирование в среде Borland Delphi [учебное пособие] : учебное пособие / А. В. Ивашина. - Абакан : РИСектор ХТИ - филиала СФУ, 2011. - 160 с. (71 экземпляр).

3) Кокова, В.И. Операционные системы, среды и оболочки [Текст] : учебное пособие / В. И. Кокова. - Абакан : РИО ХТИ - филиала СФУ, 2009. - 178 с. (99 экземпляров).

4) Кокова, В.И., Минеев, П.В. Практики : метод. указания / В.И. Кокова, П.В. Минеев; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Абакан : Ред.-изд. сектор ХТИ – филиала СФУ, 2011. – 28 с. (18 экземпляров).

5) Кокова, Валентина Иосифовна. Базы данных [Текст] : учебное пособие; рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики / В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Абакан : Ред.-изд. сектор ХТИ – филиала СФУ, 2014. – 192 с. (50 экземпляров).

6) Минеев, П. В. Проектирование информационных систем [Текст]: уч. пособие /П. В. Минеев.- Абакан: РИС ХТИ - филиала СФУ, 2012. - 108 с. (65 экземпляров).

7) СТО 4.2-07-2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.

8) Туликов, А. Н. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник /А.Н. Туликов, В.И. Кокова.- Абакан: РИС ХТИ - филиала СФУ, 2012. - 208 с. (20 экземпляров).

9) Языки и системы программирования. Алгоритмический язык С#. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : методические указания / В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 0,67 Мбайтов). - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2019. - 1 файл. - Систем. требования: Internet Explorer 7/ Mozilla Firefox 3.5/ Opera 9 или выше ; скорости подключения к информационно-телекоммуникационным сетям - 10 Мбит/с ; надстройки к браузеру Adobe Reader 9 ; Foxit Reader 4.3.1. - Загл. с титул. экрана. - Дата обращения: 20191230. - Б. ц.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Пакет прикладных программ MS Office (включая MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint).

2. СПС «Консультант Плюс».

3. СПС «Гарант».

4. Операционная система Windows 7.

5. Code Gear Delphi 2009.

6. Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition.

7. СУБД MySQL.

8. СУБД Microsoft SQL Server.

9. Редактор программного кода Notepad++.

Для выполнения индивидуального задания студент выбирает программное обеспечение самостоятельно, согласовав с руководителем практики.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

2) Справочно-правовая система «Гарант». – URL: <http://www.garant.ru/>

3) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – URL: <http://e.lanbook.com/>

4) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). – URL: <http://www.znanium.com/>

5) Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов АО «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200121069>

6) Веб-сайт Хабр в формате системы тематических коллективных блогов с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом. – URL: <https://habr.com> и др.

Для организации самостоятельной работы используется электронная информационно-образовательная среда СФУ: курс «Эксплуатационная практика», URL: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=31721>

## **7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При проведении эксплуатационной практики используются следующие средства:

- учебная, методическая и справочная литература;
- персональные компьютеры с доступом к сети Интернет;
- персональные компьютеры с прикладным программным обеспечением;

Необходимое для проведения практики оборудование и программное обеспечение предоставляют базы (объекты) практики.

При прохождении практики обучающиеся имеют возможность пользоваться компьютерными классами и учебными аудиториями ХТИ – филиала СФУ.

Местом практики являются органы государственной власти и местного самоуправления, государственные (муниципальные) предприятия и организации, а также коммерческие (частные) организации и предприятия, деятельность которых соответствует компетенциям, осваиваемым в рамках ОП, имеющие высококвалифицированных специалистов и обеспечивающие условия, необходимые для самостоятельного выполнения обучающимися всей сферы профессиональных обязанностей.

Предприятиями-партнерами, предоставляющими место практики, являются Государственное автономное учреждение Республики Хакасия «Центр информатизации и новых технологий Республики Хакасия», ГКУЗ РХ «Республиканский медицинский информационно-аналитический центр», Автономная некоммерческая организация по развитию цифровых проектов в сфере общественных связей и коммуникаций «Диалог Регионы» (Центр Управления Регионом Республики Хакассия), Администрация г. Абакана.

Обучающиеся могут самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику, и согласовать ее с руководителем практики от института.

При этом между объектом практики и ХТИ – филиалом СФУ заключается договор установленного образца.

Место прохождения практики утверждается приказом директора ХТИ – филиала СФУ на основании подписанных двусторонних договоров между институтом и принимающей организацией.

Все обучающиеся, направленные на практику получают дневник прохождения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности. Освоение практики лицами с ограниченными возможностями осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль подготовки) 09.03.03.04 Прикладная информатика в  
государственном и муниципальном управлении



Разработчик Кокова В. И., ст. преподаватель кафедры прикладной информатики,  
естественно-научных и гуманитарных дисциплин.

Программа принята на заседании кафедры ПИЕиГД

26 июня 2023 г., протокол № 11

## 1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.

1.2 Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

1.3 Способы проведения – стационарная или выездная. Способ проведения технологической (проектно-технологической) практики обучающихся, в том числе из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями может быть установлен в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья или иных обстоятельств.

1.4 Формы проведения – непрерывно. Форма проведения технологической (проектно-технологической) практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями может быть установлена в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья.

Реализуется с применением ЭО и ДОТ. Электронный адрес курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26259>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи ИТ-сферы с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач ИТ-сферы.
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач ИТ-сферы.
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач ИТ-сферы.

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. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач ИТ-сферы; принципы и способы поиска информации в интернете; основные правила обеспечения информационной безопасности.
ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности ИТ-сферы с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеть: навыками подготовки учебной документации с учетом требований информационной безопасности; навыками составления библиографии.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	
ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знать: – основные нормативно-правовые акты, которыми регулируется разработка, распространение и применение программных продуктов; – законодательство РФ в сфере ИТ; – стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Уметь: – применять действующую законодательную базу в сфере ИТ; – стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть: – навыками использования основ правовых знаний в сфере ИТ; – навыками составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	
ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и	Уметь: устанавливать программное обеспечение,

автоматизированных систем.	выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; операционных систем, сред и оболочек.
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	
ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знать: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Уметь: применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Владеть: навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	
ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать: основные языки программирования и работы с базами данных; современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных; современные программные среды разработки информационных систем и технологий для реализации проекта, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов проектов.
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	
ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Знать: техники модерации, управления коммуникациями проекта; технологии подготовки и проведения презентаций.

ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	Уметь: взаимодействовать с заказчиком в процессе реализации проекта.
ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	Владеть: навыками проведения презентаций, навыками публичных выступлений.
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	
ПК-1.1. Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.	Знать: методы и способы обследования организаций.
ПК-1.2. Умеет определять первоначальные требования заказчика к ИС.	Уметь: выявлять информационные потребности пользователей; формировать требования к информационной системе.
ПК-2. Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	
ПК-2.1. Знает современные структурные языки программирования, языки бизнес-приложений.	Знать: базовые концепции технологий программирования; характерные особенности и возможности среды разработки приложений; современные языки программирования; принципы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.
ПК-2.2. Умеет кодировать на языках программирования.	Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение, кодировать на языках программирования.
ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения.	
ПК-3.1. Знает устройство и функционирование современных ИС.	Знать: виды обеспечения информационных систем; средства, методы и технологии проектирования информационных систем по видам обеспечения.
ПК-3.2. Умеет проектировать архитектуру и дизайн ИС.	Уметь: проектировать информационные системы; использовать методики моделирования при проектировании информационных систем по видам обеспечения.
ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	
ПК-4.1. Готовит техническую информацию на разработку ИС.	Знать: стандарты построения и оформления технического задания на разработку информационной системы.
ПК-4.2. Умеет проводить расчет затрат и оценку рисков проектов ИС.	Уметь: составлять техническое задание на разработку информационной системы, проводить расчет затрат и оценку рисков IT-проектов.
ПК-5. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	
ПК-5.1. Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов.	Знать: методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов.
ПК-5.2. Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика.	Уметь: разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика.
ПК-6. Способен принимать участие во внедрении информационных систем.	

ПК-6.1. Знает устройство и функционирование современных ИС.	Знать: устройство и функционирование современных информационных систем.
ПК-6.2. Умеет адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС.	Уметь: внедрять, адаптировать и настраивать информационные системы.
ПК-7. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	
ПК-7.1. Знает инструменты и методы оценки качества, эффективности и оптимизации ИС.	Знать: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем.
ПК-7.2. Умеет оптимизировать работу ИС.	Уметь: настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; оптимизировать работу информационных систем.
ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
ПК-8.1. Знает современные методики тестирования разрабатываемых ИС.	Знать: современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем.
ПК-8.2. Умеет документировать дефекты в архитектуре и дизайне ИС.	Уметь: исправлять дефекты в архитектуре и дизайне информационных систем.
ПК-9. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	
ПК-9.1. Знает инструменты и методы проектирования и верификации структуры базы данных ИС.	Знать: инструменты и методы проектирования (теорию нормализации) и верификации структуры базы данных.
ПК-9.2. Умеет разрабатывать структуру баз данных.	Уметь: – проектировать реляционные базы данных; – разрабатывать структуру баз данных; – осуществлять ведение базы данных.
ПК-10. Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.	
ПК-10.1. Знает основные источники информации (информационно-библиотечные системы, базы цитирования, поисковые системы по открытым академическим ресурсам) необходимые для профессиональной деятельности.	Знать: основные источники нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов, необходимых для профессиональной деятельности в IT-сфере.
ПК-10.2. Умеет осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа источников информации.	Уметь: – осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа существующих нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов; – ориентироваться в системе информационно-образовательных ресурсов для IT-сферы.

### 3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к блоку 2 «Практика» основной части образовательной программы и проводится в 6-м семестре.

Для освоения практики обучающийся должен обладать знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

информатика и программирование; языки и системы программирования; базы данных; операционные системы; вычислительные системы, сети и телекоммуникации; компьютерная графика и визуализация; информационные системы и технологии; программная инженерия; теория систем и системный анализ; информационная безопасность; мировые информационные ресурсы; автоматизированное рабочее место и сетевые базы данных; математическое моделирование, проектирование информационных систем, проектный практикум, проектирование Веб-приложений.

Предшествует изучению таких дисциплин/разделов как: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

#### 4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 4 недели, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности	2	-	Допуск к работе
2	Основной этап: знакомство с деятельностью предприятия (учреждения, организации, фирмы, отдела), со структурой объекта практики, характеристикой его подразделений; построение структурной схемы предприятия и/или подразделения.	11	10	Регистрация в дневнике по практике, отчет
3	Основной этап: сбор и систематизация информации об информационной инфраструктуре объекта практики.	6	6	Отчет
4	Основной этап: определение, изучение и анализ предметной области.	11	30	Отчет
5	Основной этап: постановка цели работы, формулировка задач, подлежащих решению; обследование объекта автоматизации/информатизации; выявление основных потребностей в автоматизации/информатизации; формулировка актуальности решаемой задачи; решение реальной задачи в производственных условиях в соответствии с выявленной проблемой.	40	70	Отчет
6	Заключительный этап: составление отчета по технологической (проектно-технологической) практике.	10	20	Отчет
<b>Всего</b>		<b>80</b>	<b>136</b>	

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе технологической (проектно-технологической) практики, хранится на кафедре ПИЕиГД, обеспечивающей проведение данной практики.

## 6 Учебно-методическое обеспечение

### 6.1 Печатные и электронные издания

1. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ – филиал СФУ. - Электрон. дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 4,09 Мбайтов). - Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2018. – 191 с.

2. Программная инженерия. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : метод. указания / сост. В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Электрон. текстовые, граф. дан. (0,4 МБ). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2018. – 37 с.

3. Теория систем и системный анализ. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : методические указания / И. В. Янченко ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ – филиал СФУ. – Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 1,6 Мбайтов). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2019. – 81 с.

4. Языки и системы программирования. Алгоритмический язык С#. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : метод. Указания / сост. В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Электрон. текстовые, граф. дан. (XXX МБ). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2019. – 79 с.

5. Языки и системы программирования. Курсовая работа [Электронный ресурс] : методические указания / М. А. Буреева, В. И. Кокова, И. В. Янченко ; Сибирский федеральный университет, Хакасский технический институт - филиал СФУ. - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2020. – 24 с.

6. Практики студентов направления 09.03.03 «Прикладная информатика» : метод. указания / сост. И. В. Янченко, Е. Н. Скуратенко, В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Электрон. текстовые дан. (0,13 МБ). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2017. – 40 с.

7. СТУ 7.5–07–2021 СТАНДАРТ УНИВЕРСИТЕТА : Система менеджмента качества : Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Красноярск : СФУ, 2021. – 61 с.

8. Кокова, В. И. Языки и системы программирования. Алгоритмический язык С++. Лабораторные работы. [Электронный ресурс] : методические указания / Сиб. федер. ун-т; ХТИ – филиал СФУ ; сост. В. И. Кокова. – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2015. – 61 с.

9. Соловьева, Т. В. Мировые информационные ресурсы [Текст]: учебное пособие; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики / Т. В. Соловьева; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014. - 216 с.

10. Туликов, А. Н. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник /А.Н. Туликов, В.И. Кокова.- Абакан: РИС ХТИ - филиала СФУ, 2012. - 208 с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Пакет прикладных программ MS Office (включая MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint).

2. СПС «Консультант Плюс».

3. СПС «Гарант».

4. Операционные системы Windows 7, Windows 10, Linux и т.п.

5. Microsoft Visual C++ 2008 и выше.

6. Microsoft Visual C# 2008 и выше.

7. Visual Studio 2008 Express.



8. СУБД MySql.
9. СУБД Microsoft SQL Server.
10. СУБД PostgreSQL.
11. Сборка XAMPP, содержащая:

- web-сервер Apache;
- СУБД MySQL;
- интерпретатор языка PHP;
- модуль phpMyAdmin.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. – Электронно-библиотечная система elibrary.ru.
2. <http://www.znanium.com/> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М).
3. <http://www.ebdb.ru/> – Книжная поисковая система.
4. <http://www.biblio-online.ru/> – ЭБС ЮРАЙТ входят учебники и учебные пособия для бакалавров и магистров по техническим и гуманитарным наукам.
5. <http://www.consultant.ru/> – СПС «Консультант Плюс».
6. <http://www.garant.ru/> – СПС «Гарант».
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – URL: <http://e.lanbook.com/>.
8. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). – URL: <http://www.znanium.com/>.
9. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов АО «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200121069>.

## **7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При проведении технологической (проектно-технологической) практики используются следующие средства:

- учебная, методическая и справочная литература;
- персональные компьютеры с доступом к сети Интернет;
- персональные компьютеры с прикладным программным обеспечением.

Необходимое для проведения практики оборудование и программное обеспечение предоставляют базы (объекты) практики.

При прохождении практики обучающиеся имеют возможность пользоваться компьютерными классами и учебными аудиториями ХТИ – филиала СФУ.

Местом практики являются органы государственной власти и местного самоуправления, государственные (муниципальные) предприятия и организации, а также коммерческие (частные) организации и предприятия, деятельность которых соответствует компетенциям, осваиваемым в рамках ОП, имеющие высококвалифицированных специалистов и обеспечивающие условия, необходимые для самостоятельного выполнения обучающимися всей сферы профессиональных обязанностей.

Предприятиями-партнерами, предоставляющими место практики является Управление по обеспечению деятельности Правительства Республики Хакасия (ранее – Аппарат Правительства Республики Хакасия) в лице подведомственного учреждения – Государственное автономное учреждение Республики Хакасия «Центр информатизации и новых технологий Республики Хакасия», Государственное бюджетное учреждение

здравоохранения Республики Хакасия «Республиканский медицинский информационно-аналитический центр».

Обучающиеся могут самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику, и согласовать ее с руководителем практики от института.

При этом между объектом практики и ХТИ – филиалом СФУ заключается договор установленного образца.

Место прохождения практики утверждается приказом директора ХТИ – филиала СФУ на основании подписанных двусторонних договоров между институтом и принимающей организацией.

Все обучающиеся, направленные на практику получают дневник прохождения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности. Освоение практики лицами с ограниченными возможностями осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Преддипломная практика**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль подготовки) 09.03.03.04 Прикладная информатика в  
государственном и муниципальном управлении

Абакан 2023

Разработчик: Кокова В. И., ст. преподаватель кафедры прикладной информатики, естественно-научных и гуманитарных дисциплин.

Программа принята на заседании кафедры ПИЕиГД

26 июня 2023 г., протокол № 11

## 1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.

1.2 Тип практики – преддипломная практика.

1.3 Способы проведения – стационарная или выездная. Способ проведения производственной практики обучающихся, в том числе из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями, может быть установлен в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья или иных обстоятельств.

1.4 Формы проведения – непрерывно. Форма проведения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями может быть установлена в индивидуальном порядке с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, здоровья.

Практика реализуется с применением ЭО и ДОТ. Электронный адрес курса <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26183>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	
УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач ИТ-сферы.
УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем непосредственно на производстве.
УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений непосредственно на производстве.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	
УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности в ИТ-сфере правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ в ИТ-сфере.
УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть: методиками разработки цели и задач ИТ-проекта; методами оценки продолжительности и стоимости ИТ-проекта, а также потребности в ресурсах.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в	

профессиональной деятельности.	
ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи ИТ-сферы с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач ИТ-сферы.
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач ИТ-сферы.
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач ИТ-сферы.
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. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач ИТ-сферы; принципы и способы поиска информации в интернете; основные правила обеспечения информационной безопасности.
ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности ИТ-сферы с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеть: навыками подготовки учебной документации с учетом требований информационной безопасности; навыками составления библиографии.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	

ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знать: – основные нормативно-правовые акты, которыми регулируется разработка, распространение и применение программных продуктов; – законодательство РФ в сфере ИТ; – стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Уметь: – применять действующую законодательную базу в сфере ИТ; – стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть: – навыками использования основ правовых знаний в сфере ИТ; – навыками составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	
ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Уметь: устанавливать программное обеспечение, выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; операционных систем, сред и оболочек.
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	
ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знать: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Уметь: применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей	Владеть: навыками проведения инженерных расчетов

результативности создания и применения информационных систем и технологий.	основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	
ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать: основные языки программирования и работы с базами данных; современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных; современные программные среды разработки информационных систем и технологий для реализации проекта, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов проектов.
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	
ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем; основные принципы, методы, техники, методологии управления IT-проектами.
ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Уметь: управлять персоналом и капиталовложениями при выполнении работ на всех стадиях жизненного цикла IT-проекта.
ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению IT-проектами.
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	
ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Знать: техники модерации, управления коммуникациями проекта; технологии подготовки и проведения презентаций.
ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	Уметь: взаимодействовать с заказчиком в процессе реализации проекта.
ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	Владеть: навыками проведения презентаций, навыками публичных выступлений.
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	
ПК-1.1. Знает программные средства и	Знать:



платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.	методы и способы обследования организаций.
ПК-1.2. Умеет определять первоначальные требования заказчика к ИС.	Уметь: выявлять информационные потребности пользователей; формировать требования к информационной системе.
ПК-2. Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	
ПК-2.1. Знает современные структурные языки программирования, языки бизнес-приложений.	Знать: базовые концепции технологий программирования; характерные особенности и возможности среды разработки приложений; современные языки программирования; принципы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.
ПК-2.2. Умеет кодировать на языках программирования.	Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение, кодировать на языках программирования.
ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения.	
ПК-3.1. Знает устройство и функционирование современных ИС.	Знать: виды обеспечения информационных систем; средства, методы и технологии проектирования информационных систем по видам обеспечения.
ПК-3.2. Умеет проектировать архитектуру и дизайн ИС.	Уметь: проектировать информационные системы; использовать методики моделирования при проектировании информационных систем по видам обеспечения.
ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	
ПК-4.1. Готовит техническую информацию на разработку ИС.	Знать: стандарты построения и оформления технического задания на разработку информационной системы.
ПК-4.2. Умеет проводить расчет затрат и оценку рисков проектов ИС.	Уметь: составлять техническое задание на разработку информационной системы, проводить расчет затрат и оценку рисков IT-проектов.
ПК-5. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	
ПК-5.1. Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов.	Знать: методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов.
ПК-5.2. Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика.	Уметь: разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика.
ПК-6. Способен принимать участие во внедрении информационных систем.	
ПК-6.1. Знает устройство и функционирование современных ИС.	Знать: устройство и функционирование современных информационных систем.
ПК-6.2. Умеет адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС.	Уметь: внедрять, адаптировать и настраивать информационные системы.
ПК-7. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	
ПК-7.1. Знает инструменты и методы оценки качества, эффективности и оптимизации ИС.	Знать: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем.

ПК-7.2. Умеет оптимизировать работу ИС.	Уметь: настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; оптимизировать работу информационных систем.
ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
ПК-8.1. Знает современные методики тестирования разрабатываемых ИС.	Знать: современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем.
ПК-8.2. Умеет документировать дефекты в архитектуре и дизайне ИС.	Уметь: исправлять дефекты в архитектуре и дизайне информационных систем.
ПК-9. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	
ПК-9.1. Знает инструменты и методы проектирования и верификации структуры базы данных ИС.	Знать: инструменты и методы проектирования (теорию нормализации) и верификации структуры базы данных.
ПК-9.2. Умеет разрабатывать структуру баз данных.	Уметь: – проектировать реляционные базы данных; – разрабатывать структуру баз данных; – осуществлять ведение базы данных.
ПК-10. Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.	
ПК-10.1. Знает основные источники информации (информационно-библиотечные системы, базы цитирования, поисковые системы по открытым академическим ресурсам) необходимые для профессиональной деятельности.	Знать: основные источники нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов, необходимых для профессиональной деятельности в IT-сфере.
ПК-10.2. Умеет осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа источников информации.	Уметь: – осуществлять поиск и обобщение информации по заданной теме на основе анализа существующих нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов; – ориентироваться в системе информационно-образовательных ресурсов для IT-сферы.

### 3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практика» основной части образовательной программы. Преддипломная практика проводится в 8 семестре и базируется на освоении обучающимися всех изученных в институте дисциплин.

Обучающийся должен обладать знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин: операционные системы, информатика и программирование, вычислительные системы, сети и телекоммуникации, языки и системы программирования, математическое моделирование, информационные системы и технологии, базы данных, программная инженерия, проектирование веб-приложений, мировые информационные ресурсы, информационная безопасность, проектирование информационных систем, проектный практикум, предметно-ориентированные информационные системы, моделирование бизнес-процессов, теория систем и системный анализ, автоматизированное рабочее место и сетевые базы данных, администрирование компьютерных сетей и др.

Предшествует изучению таких дисциплин/разделов как: государственная итоговая аттестация.

#### 4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 9 з. е.

Продолжительность: 6 недель, 324 часа.

Распределение трудоемкости практики приведено в следующей таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности.	2	-	Допуск к работе
2	Основной этап: знакомство с основной деятельностью предприятия, его структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений. Построение структурной схемы предприятия и/или подразделения.		48	Регистрация в дневнике по практике, отчет
3	Основной этап: сбор и систематизация информации об информационной инфраструктуре предприятия, учреждения или организации.		12	Отчет
4	Основной этап: определение и анализ предметной области.		32	Отчет
5	Основной этап: знакомство с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности предприятия и/или подразделения. Обследование объекта автоматизации/информатизации, выявление основных потребностей в автоматизации/информатизации, изложение соображений по поводу ее улучшения. Формулировка актуальности решаемой задачи.		44	Отчет
6	Основной этап: определение цели и задач выпускной квалификационной работы.		12	Отчет
7	Основной этап: обзор литературы и других источников информации по функционированию подобных систем (программных продуктов) в данной предметной области или в смежных предметных областях.		30	Отчет
8	Основной этап: изучение вопросов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы непосредственно на производстве. Построение модели управления основными информационными потоками.		28	Отчет
9	Основной этап: обоснование выбора программных средств, необходимых для решения поставленных задач.		22	Отчет
10	Основной этап: разработка прототипа программного продукта для ВКР в соответствии с поставленной целью.		70	Отчет
11	Заключительный этап: составление отчета по преддипломной практике.		24	Отчет
<b>Всего</b>		<b>2</b>	<b>322</b>	

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе преддипломной практики, хранится на кафедре ПИЕиГД, обеспечивающей проведение данной практики.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Печатные и электронные издания**

1. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ – филиал СФУ. - Электрон. дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 4,09 Мбайтов). - Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2018. – 191 с.

2. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : метод. указания / Е. Н. Скуратенко, В. И. Кокова, И. В. Янченко ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2017.

3. Минеев, П. В. Проектирование информационных систем [Текст]: уч. пособие / П. В. Минеев.- Абакан: РИС ХТИ – филиала СФУ, 2012. - 108 с. (65 экземпляров).

4. Минеев, П.В. Проектный практикум [Текст] : учебное пособие / П. В. Минеев ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Абакан : Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2013. - 130 с. (26 экземпляров).

5. Практики студентов направления 09.03.03 "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : методические указания / И. В. Янченко, Е. Н. Скуратенко, В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 0,13 Мбайтов). - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2017. – 40 с.

6. Программная инженерия. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : методические указания / В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 0,4 Мбайтов). - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2018. – 37 с.

7. Соловьева, Т. В. Проектирование Интернет – приложений [Текст]: учебное пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов /Т.В. Соловьева.- Красноярск: СФУ, 2007. - 120 с. (93 экземпляров).

8. Соловьева, Т. В. Мировые информационные ресурсы [Текст]: учебное пособие; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики / Т. В. Соловьева; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014. - 216 с. (25 экземпляров).

9. СТУ 7.5–07–2021 СТАНДАРТ УНИВЕРСИТЕТА : Система менеджмента качества : Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Красноярск : СФУ, 2021. – 61 с.

10. Теория систем и системный анализ. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : методические указания / И. В. Янченко ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ – филиал СФУ. – Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 1,6 Мбайтов). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2019. – 81 с.

11. Управление IT-проектом. Курсовая работа [Электронный ресурс] : методические указания / Е. Н. Скуратенко, И. В. Янченко, В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 0,04 Мбайтов). - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2018.

12. Языки и системы программирования. Алгоритмический язык C#. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : методические указания / В. И. Кокова ; Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ. - Электрон. текстовые дан. Электрон. граф. дан. ( файла : 0,67 Мбайтов). - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2019. – 79 с.

13. Языки и системы программирования. Курсовая работа [Электронный ресурс] : методические указания / М. А. Буреева, В. И. Кокова, И. В. Янченко ; Сибирский

федеральный университет, Хакасский технический институт - филиал СФУ. - Абакан : ХТИ - филиал СФУ, 2020. – 24 с.

14. Туликов, А. Н. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник /А.Н. Туликов, В.И. Кокова.- Абакан: РИС ХТИ - филиала СФУ, 2012. - 208 с. (20 экземпляров).

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Пакет прикладных программ MS Office (включая MS Word, MS Excel, MS Access, MS Project, MS PowerPoint).

2. СУБД PostgreSQL.
3. СУБД Microsoft SQL Server 2008.
4. СУБД MySQL.
5. Visual Studio 2008 Express.
6. Microsoft Visual C++ 2008.
7. Microsoft Visual C# 2008.
8. 1С: Предприятие 8.
9. Сборка XAMPP, содержащая:
  - web-сервер Apache;
  - СУБД MySQL;
  - интерпретатор языка PHP;
  - модуль phpMyAdmin.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. – Электронно-библиотечная система elibrary.ru.
2. <http://www.znanium.com/> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М).
3. <http://www.ebdb.ru/> – Книжная поисковая система.
4. <http://www.biblio-online.ru/> – ЭБС ЮРАЙТ входят учебники и учебные пособия для бакалавров и магистров по техническим и гуманитарным наукам.
5. <http://www.consultant.ru/> – СПС «Консультант Плюс».
6. <http://www.garant.ru/> – СПС «Гарант».
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – URL: <http://e.lanbook.com/>.
8. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). – URL: <http://www.znanium.com/>.
9. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов АО «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200121069>.

## **7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При проведении преддипломной практики используются следующие средства:

- учебная, методическая и справочная литература;
- персональные компьютеры с доступом к сети Интернет;
- персональные компьютеры с прикладным программным обеспечением.

Необходимое для проведения преддипломной практики оборудование и программное обеспечение предоставляют базы (объекты) практики.

При прохождении практики обучающиеся имеют возможность пользоваться компьютерными классами и учебными аудиториями ХТИ – филиала СФУ.

Местом преддипломной практики являются органы государственной власти и местного самоуправления, государственные (муниципальные) предприятия и организации, а также коммерческие (частные) организации и предприятия, деятельность которых соответствует компетенциям, осваиваемым в рамках ОП, имеющие высококвалифицированных специалистов и обеспечивающие условия, необходимые для самостоятельного выполнения обучающимися всей сферы профессиональных обязанностей.

Предприятиями-партнерами, предоставляющими место преддипломной практики, являются Управление по обеспечению деятельности Правительства Республики Хакасия (ранее – Аппарат Правительства Республики Хакасия) в лице подведомственного учреждения – Государственное автономное учреждение Республики Хакасия «Центр информатизации и новых технологий Республики Хакасия», Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Хакасия «Республиканский медицинский информационно-аналитический центр».

Обучающиеся могут самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику, и согласовать ее с руководителем практики от института.

При этом между объектом практики и ХТИ – филиалом СФУ заключается договор установленного образца.

Место прохождения практики утверждается приказом директора ХТИ – филиала СФУ на основании подписанных двусторонних договоров между институтом и принимающей организацией.

Все обучающиеся, направленные на практику получают договор на практику и дневник прохождения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.