

*Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования*

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета**



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности

измененные в тип практик в соответствии с ФГОС ВО и УП

09.03.02 Информационные системы и технологии

код и наименование направления подготовки

09.03.02.07 Информационно-управляющие системы

код и наименование профиля

**Квалификация (степень) выпускника
бакалавр**

указывается в соответствии с ФГОС ВО

1. Общая характеристика практики

1.1 Виды (типы) практики – учебная практика.

1.2 Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

1.3 Способы проведения – стационарная.

1.4 Форма проведения – дискретно.

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

• владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1):

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
<i>Минимальный</i> -знать основных положений методологии научного исследования и умение применять их при работе над выбранной темой исследования. <i>Базовый</i> - уметь воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. <i>Продвинутый</i> - владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.	лекции, практические занятия, производственная практика	устный опрос, экзамен, зачет

• понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
<i>Минимальный</i> - знать конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; <i>Базовый</i>	Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное	Отчет о прохождении практики, дневник практики

<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем. 	исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации	
--	---	--

• способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основные положения информационных наук <p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять методы анализа и контроля для решения производственных задач; - научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и информационных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть концепцией образовательного Web-сервера; 	<p>Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации</p>	<p>Отчет о прохождении практики, дневник практики</p>

• умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - - знать методы исследования, применяемые при решении научно-исследовательской задачи; методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования; <p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно формулировать научную, научноисследовательскую, 	<p>Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой</p>	<p>Отчет о прохождении практики, дневник практики</p>

творческую или учебнометодическую проблему; <i>Продвинутый</i> - владеть навыками профессионального представления специальной информации и аргументированной защиты результатов своей деятельности.	информации	
---	------------	--

• знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
<i>Минимальный</i> - знать методы исследования, применяемые при решении научно-исследовательской задачи; <i>Базовый</i> - уметь использовать опыт обработки, анализа и систематизации научных и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения; <i>Продвинутый</i> - владеть опытом применения сформированных практических навыков при решении реальной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи в соответствии с установленными видами деятельности	Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации	Отчет о прохождении практики, дневник практики

• способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка (ОК-10)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
<i>Минимальный</i> - знать условия возникновения и закономерности становления системы образования; - основные положения концепции	Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное	Отчет о прохождении практики, дневник практики

информатизации образования; <i>Базовый</i> - уметь подбирать примеры основных элементов информационно-образовательной среды; <i>Продвинутый</i> - владеть ключевыми понятиями информатизации образования	исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации	
--	--	--

• владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства технологии оценки
<i>Минимальный</i> - знать базовые принципы теории систем; - основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода; - состав исходных данных, необходимый для проектирования информационных систем; <i>Базовый</i> - уметь применять базовые положения теории систем при анализе деятельности предприятия; - применять основные алгоритмы для решения конкретных практических задач; <i>Продвинутый</i> - владеть навыками программной реализации базовых алгоритмов; - способами реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи	Работа с текстовыми, графическими, аудио-, видео-программами в университетских компьютерных классах / работа с различными видами информации на базовой кафедре	Отчет по прохождению практики

• способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства технологии оценки
<i>Минимальный</i> - знать основные понятия теории систем; - структуру и основные этапы разработки информационной системы;	Работа с текстовыми, графическими, аудио-, видео-	Отчет по прохождению практики

<p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь вести разработку концептуальных моделей информационных систем; - использовать современные методы системного анализа информационных процессов и принятия решений в информационных системах; <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть приемами моделирования информационных процессов предметной области 	<p>программами в университетских компьютерных классах / работа с различными видами информации на базовой кафедре</p>	
--	--	--

- способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3)

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства технологии оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать базовые принципы теории систем; - основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода; <p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; - формулировать необходимый набор вопросов при получении требуемых данных для проведения анализа деятельности предприятия; <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками программной реализации базовых алгоритмов. 	<p>Работа с текстовыми, графическими, аудио видео-программами в университетских компьютерных классах/ работа с различными видами информации на базовой кафедре</p>	<p>Отчет по прохождению практики</p>

- понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4)

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства технологии оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основы теории информации, методы эффективного и помехоустойчивого кодирования информации, методы 	<p>Работа с текстовыми, графическими, аудио видео-</p>	<p>Отчет по прохождению практики</p>

аналогоцифрового преобразования сигналов, методы сжатия цифровых данных; <i>Базовый</i> - уметь производить подсчет количества информации в сообщениях, кодировать цифровые данные; <i>Продвинутый</i> - владеть методикой эффективного кодирования по Хаффману; кодированием данных в помехоустойчивом коде Хэмминга..	программами в университетских компьютерных классах/ работа с различными видами информации на базовой кафедре	
---	--	--

• способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства технологии оценки
<i>Минимальный</i> - состав исходных данных, необходимый для проектирования информационных систем; - современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации <i>Базовый</i> - уметь формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; - формулировать необходимый набор вопросов при получении требуемых данных для проведения анализа деятельности предприятия; <i>Продвинутый</i> - владеть способами реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи	Работа с текстовыми, графическими, аудио видео- программами в университетских компьютерных классах/ работа с различными видами информации на базовой кафедре	Отчет по прохождению практики

• способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6)

• Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства технологии оценки
<i>Минимальный</i> - знать базовые принципы теории систем; - основные принципы и концепции, построения программных средств с	Работа с текстовыми, графическими, аудио видео-	Отчет по прохождению практики

<p>использованием функционально-структурного и –объектно-ориентированного подхода</p> <p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять базовые положения теории систем при анализе деятельности предприятия; - применять основные алгоритмы для решения конкретных практических задач <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками программной реализации базовых алгоритмов; - способами реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. 	<p>программами в университетских компьютерных классах/ работа с различными видами информации на базовой кафедре</p>	
--	---	--

- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22):

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии и оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать специальную литературу и другие источники информации по разрабатываемой тематике и предметной области; <p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять теоретические знания для решения практических задач; - пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки, систематизации информации; - использовать опыт обработки, анализа и систематизации научных и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения; <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками организации и проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений. 	<p>Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации</p>	<p>Отчет о прохождении практики, дневник практики</p>

- готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23):

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии и оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать методы исследования, применяемые при 	<p>Приобретение навыков по</p>	<p>Отчет о прохождении</p>

<p>решении научно-исследовательской задачи; методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования;</p> <p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять теоретические знания для решения практических задач; - получать новые результаты, имеющие теоретическое, прикладное или научно-методическое значение; - формулировать, обосновывать и защищать результаты выполненной работы, подтверждать их практическую значимость; <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками организации и проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений. 	<p>программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации</p>	<p>практики, дневник практики</p>
---	--	-----------------------------------

• способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24):

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии и оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать методы исследования, применяемые при решении научно-исследовательской задачи; методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования; <p><i>Базовый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять теоретические знания для решения практических задач; - получать новые результаты, имеющие теоретическое, прикладное или научно-методическое значение; <p><i>Продвинутый</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками организации и проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений. 	<p>Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации</p>	<p>Отчет о прохождении практики, дневник практики</p>

• способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25):

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии и оценки
--------------------------------	-------------------------	--------------------------------

<p><i>Минимальный</i></p> <p>- знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);</p> <p><i>Базовый</i></p> <p>- уметь осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p><i>Продвинутый</i></p> <p>- владеть навыками работы с рядом программных средств, осуществляющих обработку различных видов информации.</p>	<p>Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации</p>	<p>Отчет о прохождении практики, дневник практики</p>
--	--	---

• способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26):

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии и оценки
<p><i>Минимальный</i></p> <p>- знать методы математического и физического моделирования, основы инженерного эксперимента;</p> <p><i>Базовый</i></p> <p>- уметь составлять алгоритм исследований и оформлять результаты научных исследований;</p> <p><i>Продвинутый</i></p> <p>- владеть приемами проведения информационного поиска, накопления и обработки научно-технической информации.</p>	<p>Приобретение навыков по программированию на предприятии / научное исследование / получение навыков мастера по обработке цифровой информации</p>	<p>Отчет о прохождении практики, дневник практики</p>

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Для прохождения практики используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Программирование на ЯВУ», «Информатика», «Базы данных».

4 Объем практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/ 108 акад.час.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)										Формы текущего контроля
		Установочная конференция в институте	Изучение теоретических основ моделирования компьютерных сетей и баз данных	Изучение обучающимися программного обеспечения для моделирования компьютерных сетей и баз данных	Составление практикантами индивидуального плана работы на период практики	Разработка теоретической модели компьютерной сети	Реализация разработанной модели компьютерной сети средствами программного обеспечения	Разработка теоретической модели базы данных	Реализация разработанной модели базы данных средствами программного обеспечения	Подготовка и сдача отчетов по итогам педпрактики	Итоговая конференция по практике в ЛПИ – филиале СФУ	
1	Подготовительный	2	2									Установочная конференция
2	Основной			2	2	10	40	9	29			Консультации у специалистов отдела информационных технологий ЛПИ – филиала СФУ, разработка и реализация моделей компьютерной сети и информационной системы

3	Заключит ельный									10	2	Отчеты по созданию и функциони рованию компьютер ной сети и информаци онной системы
		2	2	2	2	10	40	9	29	10	2	
ИТОГО		108 акад. час.										

5 Формы отчетности по практике (дневник, отчет и т.д.)

По окончанию производственной практики студенты представляют отчет по практике.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По окончании практики обучающиеся должны выполнить следующие типовые задания:

- разработать модель компьютерной сети;
- разработать модель информационной системы;
- рассчитать калькуляцию оборудования и программного обеспечения необходимого для реализации приведенных моделей.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

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

Основная литература

1. Олифер, В.Г, Олифер, Н.А. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы. – Санкт-Петербург: Питер, 2010.

2. Дегтярев, В.М. Компьютерная геометрия и графика: Учебник для студентов высш. учеб. заведений, обуч. по спец. «Информационные системы и технологии» направления подготовки «Информационные системы» : рек.

УМО по университетскому политехническому образованию. - Москва: Академия, 2011.

3. Белов, В. В. Проектирование информационных систем : Учебник для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» и другим экономическим специальностям: рек. Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 351 с.

Дополнительная литература

1. Могилёв А.В. и др. Информатика. – Москва: Академия, 2012.
2. Трофимов, В.В. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата : рек. Учебно-методическим отделом высш. образования для студентов высш. учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и спец. : доп. МО и науки РФ для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по экономическим спец. / [В. В. Трофимов, О. П. Ильина, М. И. Барабанова и др.] ; Санкт-Петербургский гос. экономический ун-т ; под ред. В. В. Трофимова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 482 с.
3. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для академического бакалавриата : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям : рек. Учебно-методическим отделом высш. образования / В. Н. Волкова ; Санкт-Петербургский гос. политехнический унт. - Москва : Юрайт, 2016. – 501 с.

Интернет-ресурсы

1. Крупнейшая техническая библиотека [Электронный ресурс].– Режим доступа: www.citforum.ru ;
2. Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. Сайт для студентов «Студопедия» [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://studopedia.net>
4. Электронно-библиотечные системы: 5. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> ;
6. ЭБС «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.znaniium.com/> ;
7. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru> .
8. ЭБС СФУ: <http://bik.sfu-kras.ru/>
9. ЭБС ЛПИ - филиал СФУ <http://95.188.107.8/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

7 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows 7;
2. Microsoft Windows 8, 8.1, 10;
3. Microsoft Windows Server 2008 R2;
4. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007;
5. Microsoft SQL Server 2008 Standard.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Производственная практика проходит на базе ЛПИ – филиала СФУ. Для проведения производственной практики используется оборудование ЛПИ – филиала СФУ:

- компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), принтер;
- коммутаторы, сетевые кабели, сетевые платы, роутеры;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения с лицензионным программным обеспечением:
- комплект учебно-методической документации.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями проекта ФГОС ВО и с учетом рекомендаций по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль 09.03.02.07 Информационно-управляющие системы.

Разработчик(и):
доцент кафедры высшей математики,
информатики и естествознания

Е.В. Киргизова

Представитель работодателя:
МКУ «Управление образования администрации
города Лесосибирска», директор

В.О. Вебер

Программа принята на заседании кафедры высшей математики,
информатики и естествознания «10» сентября 2016 года, протокол № 11