



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ



ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по получению первичных профессиональных умений и навыков)
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
01.04.02 Прикладная математика и информатика
Магистерская программа
«Кибербезопасность»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы производственной практики по получению первичных профессиональных
умений и навыков

По направлению подготовки 01.04.02 Прикладная информатика

Магистерская программа: Кибербезопасность

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 августа 2015 г. № 911.

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики 24 июня 2018 года (Протокол № 1)

Руководитель образовательной
программы, к.ю.н, заместитель
директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа производственной практики разработана в соответствии в соответствии с требованиями:

- Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 августа 2015 г. №911.;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утверждённым решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 22.03.2018 № 02-18).

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Целями производственной практики являются приобретение первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности, а также закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современными информационными технологиями (ИТ) и системами информационного обеспечения для решения научно-исследовательских и проектных задач.

Производственная практика по получению первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности позволяет систематизировать знания, умения и навыки студента, что обеспечивает становление профессиональных компетенций будущего магистра.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков ставит следующие задачи:

- закрепление полученных в процессе обучения знаний и углубление теоретической подготовки магистрантов;

- приобретение опыта организационной, информационно-коммуникационной, правовой и психологической работы на должностях информационных служб различных учреждений и объединений в целях развития навыков самостоятельной работы по решению стоящих перед ними задач;

- развитие информационно-коммуникационной культуры, как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной деятельности;

- формирование у обучающихся практических умений решать реальные задачи в соответствии с требованиями профессиональных стандартов в области IT-технологий;

- получение магистрантами опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач проектной или аналитической деятельности в условиях конкретного учреждения системы экономического обеспечения;

- сбор конкретного материала для выполнения выпускной квалификационной работы в процессе дальнейшего обучения в университете;

- выполнение конкретных задач, поставленных научным руководителем практики.

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.В.01.01(П)) образовательной программы магистратуры.

Производственная практика строится исходя из требуемого уровня базовой подготовки студентов магистерской программы, обучающихся по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», и является одним из этапов формирования первичных знаний, умений и навыков студентов магистерской программы.

Производственная практика базируется на освоении дисциплин для первого курса обучения «Языки и методы программирования», «Математические методы машинного обучения», «Проектирование и эксплуатация защищенных систем», «Правовые основы кибербезопасности».

Прохождение данной практики предшествуют освоению теоретических и практических дисциплин «Управление рисками кибербезопасности», «Построение инструментария кибербезопасности», «Тестирование защищенности информационных систем» и других специальных дисциплин учебного плана программы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика является составной частью учебного процесса по подготовке будущих магистров в области IT технологий. Она направлена на дальнейшее углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение необходимых навыков практической работы и сбор необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения практики – стационарная.

Формы проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - распределено в течение семестра - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Время проведения практики - 2 семестр.

Учебная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе Студенческого офиса анализа данных Службы проректора по развитию и Школы цифровой экономики.

Практика может также проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета. Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных федеральным образовательным стандартом (ФГОС ВО):

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональные компетенции в области проектной и производственно-технологической деятельности:

способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);

способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4);

навыками управления вспомогательным комплексом мер по обеспечению информационной безопасности, учета юридического обоснования, административной и технологической реализации и экономической эффективности, выявления возможных угроз (УПК-1);

профессиональные компетенции в области нормативно-методической деятельности:

способностью разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры (ПК-8);

способностью к проведению анализа информационной безопасности объектов и систем с использованием национальных и зарубежных стандартов (УПК-2).

Планируемые результаты практики по формируемым компетенциям приведены в разделе 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость освоения составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, самостоятельная работа студента 198 часов, 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Форма текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (организации)	самостоятельная работа	трудоёмкость	
I	Подготовительный (организационный)	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной (экспериментальный)				
A)	Проведение исследований	108	50	158	УО-1 (Собеседование, 2 - 3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	-	54	54	Отчет
III	Итоговый (аттестация)	2	-	2	Защита отчета

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорная лекция.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения учебной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II Основной этап

A) Проведение исследований

В рамках основного этапа практики выполняется следующая работа по вопросам реализации задач практики и тем индивидуальных НИР.

Анализ и описание объекта автоматизации и информатизации прикладных задач по теме НИР. Схема для объектов организационных систем:

1) Описание объекта информатизации - организации, предприятия:

- миссия, организационная структура предприятия;
- информационная система предприятия;
- бизнес-стратегия, ИТ-стратегия предприятия.

2) Описание существующей организации бизнес (информационных) процессов, модели процессов, модели данных, математические модели.

3) Анализ проблем в информационной системе («узких мест») и формирование предложений по информатизации процессов (устранению недостатков).

4) Формирование требований к проектированию автоматизированной системы по видам обеспечения (техническое, информационное, программное, технологическое обеспечение).

5) Анализ существующих разработок, выбор и обоснование варианта проектных решений.

Специальная (индивидуальная) часть задания по учебной практике включает проведение реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, включая актуальность темы ВКР, материалы аналитического исследования в соответствии с планом подготовки ВКР.

Б) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий. Проводится поиск и дается характеристика информационных ресурсов для публикации материалов НИР студентов, аспирантов, молодых

ученых (журналы, научные конференции). Анализ ресурсов проводится по критериям (указать критерии для целей публикации материалов НИР по ВКР).

III Итоговый этап – Аттестация

Заслушивается отчет о прохождении практики на научно-исследовательском семинаре, проводится оценивание результатов практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

При освоении методов и инструментальных средств прикладной математики и информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания защищенных ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Математические методы машинного обучения», «Языки и методы программирования», «Проектирование и эксплуатация защищенных систем», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, рекомендованные в разделе 10.

Практическое освоение методов анализа и моделирования информационных процессов и систем должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах таких как, классы CASE-средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose и т. п.

При выполнении специальной (индивидуальная) части задания по практике необходимо выполнение задач в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), в соответствии с планом подготовки ВКР.

На этапе обработки информации и подготовки отчета по практике необходимо учитывать требования и рекомендации к отчету по практике, приведенные в разделе 9.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности по практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии	Показатели	Баллы	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)					
ОПК-1 - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знает (пороговый)	Основные методы самостоятельного улучшения навыков владения терминологией в области математического моделирования в сфере профессиональной деятельности, а также лексико-грамматические средства, обеспечивающие понимание письменных текстов и деловой переписки	знает иноязычную литературу по своей области исследования	способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием: - правил построения рассуждений; - правил подготовки и произнесения публичных речей; - принципов ведения дискуссии и полемики; - грамматических правил и моделей	50-64
	Умеет (продвинутый)	читать и понимать тексты на иностранном языке в сфере профессиональной деятельности; свободно пользоваться русским и иностранными языками, как средством делового общения	умеет выбирать необходимую информацию из иноязычной литературы при подготовке обзора по теме исследования	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с подготовкой текста публичного выступления, с составлением аннотации и реферата на иностранном языке по темам прикладной информатики	65-84
	Владеет (высокий)	навыками разговорной и письменной речи на русском и иностранном языке в межличностном общении и	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной	85-100

		профессиональной деятельности	знаний, умений и навыков	области прикладной информатики, связанных с составлением аннотации и реферата на иностранном языке по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ	
--	--	-------------------------------	--------------------------	---	--

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК-3 - способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	Знает (пороговый)	проблемы, постановку и обоснование задач научной и проектно-технологической деятельности в сфере ООП	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность при ответах на вопросы дать информацию о существующих методах и алгоритмах	50-64
	Умеет (продвинутый)	анализировать постановку задач проектно-технологической деятельности в области ООП	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность при ответах на вопросы дать информацию о модифицированных методах и алгоритмах	65-84
	Владеет (высокий)	способностью углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности	владеет методами обоснования применимости используемых методов и алгоритмов для выполняемого исследования	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранных методов и моделей	85-100
ПК 4 – способность разрабатывать	Знает	концептуальные и теоретические	воспроизводить и объяснять	способен проводить анализ	50-64

концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	(пороговый)	модели проектирования программного обеспечения методами ООП	учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	профессиональной информации в соответствии с поставленной задачей	
	Умеет (продвину-тый)	применять различные методы и приемы проектной и производственно-технологической деятельности	умеет разрабатывать концептуальные и теоретические модели для своего исследования	способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели для своего исследования в рамках поставленных задач	65-84
	Владеет (высокий)	разнообразными методами использования концептуальных и теоретических моделей ООП	Владеет методами обоснования правильности построенных моделей и сравнения их с существующими	способен обосновать выбор теоретических моделей для проведения исследований	85-100
ПК-8 способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	Знает (пороговый)	основные методы разработки корпоративных стандартов и профилей функциональной стандартизации приложений	знает компоненты, требуемые в отчетной документации по выполненному исследованию	способен применять базовые принципы и характеристики корпоративных стандартов и профилей функциональной стандартизации приложений	50-64
	Умеет (продвину-тый)	разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	умеет описывать все компоненты отчетной документации	способен разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	65-84
	Владеет (высокий)	навыками разработки корпоративных стандартов и профилей функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	владеет технологиями создания отчетной и нормативной документации	способен разрабатывать предложения по формированию корпоративных стандартов и профилей функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	85-100
Профессиональные компетенции программы подготовки (УПК)					
УПК-1 - навыки управления вспомогательным комплексом мер по	Знает (пороговый)	методику формирования и организации поддержки	воспроизводить и объяснять учебный материал с	наличие в отчете анализа мер по обеспечению информационной	50-64

обеспечению информационной безопасности, учета юридического обоснования, административной и технологической реализации и экономической эффективности, выявления возможных угроз		выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности; основные подходы к выявлению возможных угроз	требуемой степени научной точности и полноты	безопасности; выявлению возможных угроз на конкретном предприятии/организации	
	Умеет (продвину-тый)	пользоваться методикой формирования и организации поддержки выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способен применять методику формирования и организации поддержки выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности в рамках поставленной задачи	65-84
	Владеет (высокий)	навыками формирования и организации поддержки выполнения и управления комплексом мер по обеспечению информационной безопасности с учетом их экономической эффективности и предотвращения возможных угроз	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способен разрабатывать предложения по формированию политики информационной безопасности объектов с учетом юридического обоснования, административной и технологической реализации и экономической эффективности, выявления возможных угроз	85-100
УПК-2 способность к проведению анализа информационной безопасности объектов и систем с использованием национальных и зарубежных стандартов	Знает (пороговый)	базовые принципы и характеристики национальных и зарубежных стандартов информационной безопасности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способен применять базовые принципы и характеристики национальных и зарубежных стандартов информационной безопасности в профессиональной деятельности	50-64
	Умеет (продвину-тый)	проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием национальных и зарубежных стандартов	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способен проводить анализ системы информационной безопасности конкретного предприятия/организации на соответствие национальным и зарубежным стандартам	65-84
	Владеет (высокий)	навыками разработки корпоративных стандартов информационной безопасности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на	способен разрабатывать предложения по формированию корпоративных	85-100

		объектов с учетом национальных особенностей правового регулирования данного направления профессиональной деятельности	основе приобретенных знаний, умений и навыков	стандартов информационной безопасности объектов с учетом национальных особенностей правового регулирования данного направления профессиональной деятельности	
--	--	---	---	--	--

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по итогам прохождения производственной практики проводится в виде дифференцированного зачёта в начале 3-го семестра. Проводится в устной форме в виде предоставления письменного отчёта и устного доклада по его материалам.

Порядок составления отчета и перечень предоставляемых документов

По итогам практики каждый обучающийся предоставляет отчет, составленный на основании записей из дневника практики, который ведется на протяжении всего периода практики и в котором ежедневно фиксируются все виды выполняемых работ, в том числе – самостоятельная работа. Записи в дневнике еженедельно заверяются руководителем практики от организации.

По завершении подготовительного (организационного) этапа практики обучающийся должен подготовить следующие документы:

- индивидуальный план прохождения практики (еженедельный);
- характеристика базы практики, ее материально-технического обеспечения, описание рабочего места и обязанностей практиканта;

По завершении основного (экспериментального) этапа практики обучающийся должен разработать:

- план отчёта;
- структуру и содержание его составных частей;
- структуру и содержание прилагаемых материалов (при необходимости).

Итоговый этап практики включает участие в мероприятиях организации, подготовка и защита отчета по практике. Документы итогового этапа:

- индивидуальное задание;
- письменный отчёт со всеми материалами;
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристика, составленная руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ с рекомендуемой оценкой.

Практика завершается защитой отчета по практике в форме доклада перед аудиторией в последний день практики либо в другой, назначенный руководителем ОП в рамках научно-исследовательского семинара. В результате студент получает зачет с оценкой.

Критерии оценивания студента на зачете по итогам прохождения учебной практики:

Оценка «отлично» (зачтено) - ставится студенту, если он продемонстрировал сформированность всех вышеперечисленных компетенций (85 – 100 баллов).

Оценка «хорошо» (зачтено) – если сформированы большинство компетенций, допускается не более 1 недостаточно освоенной компетенции (65 – 84 балла).

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) – если сформированы большинство компетенций, допускается не более 2 недостаточно освоенных компетенций (50 – 64 балла)

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется, если практические задания выполнены студентом не в полном объеме, и часть компетенций не сформированы (менее 50 баллов).

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Богданов, В.В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / В.В. Богданов, И.В. Лысак. – Таганрог : Таганрогский технологический ин-т Южного федеральн. ун-та, 2012. – 78 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/23587.html>

2. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – М. : Форум [ИНФРА-М], 2013. – 269 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Учебная практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Аляев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 88 с. — 978-5-7882-1445-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63522.html>

4. Янковская, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов/ В.В. Яновская и др. - М:Инфра-М, 2018. – 344 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:866711&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М. : Финансы и статистика, 2015. – 394 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:786386&theme=FEFU.html>

2. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

3. Кащенко, А.П. Учебная практика [Электронный ресурс] : методические указания / А.П. Кащенко, Г.С. Строковский, С.Е. Строковская. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 15 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57638.html>

4. Князев, Н.А. История и методология науки и техники: учебное пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Н. А. Князев; Сибирский государственный аэрокосмический университет. Красноярск, 2010 г. 223 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425783&theme=FEFU>

5. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326с. - Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

6. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

7. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).

2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (Ramus Educational (3SL Cradle), Visual Studio.Net. и др.).

3. Электронный учебный курс (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ (FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

4. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:
<http://window.edu.ru/window/library>

5. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>

6. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»:
<http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

8. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

10. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

11. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>,
<http://www.intuit.ru>

12. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>

13. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7

14. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

15. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>

16. Информационное общество. Информационный сайт:
http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

17. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONSULT:
<http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>

18. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>

19. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия:
<http://www.cfin.ru/soft-ware/kis/>

20. Сайт журнала «Информационное общество»:
<http://www.infosoc.iis.ru/>

21. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной практики обеспечивается вузом - ДВФУ. Учебная практика проводится на базе Школы цифровой экономики, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы (корпус G кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении практики используется библиотечный фонд Научной

библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

При прохождении производственной практики на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.