



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись) Должиков С.В.
(Ф.И.О. рук. ОП)
«16» июля 2018 г.

«УТВЕРЖАЮ»
Заведующий кафедрой
компьютерных систем


(подпись) * Пустовалов Е.В.
*(Ф.И.О. зав. каф.)
«16» июля 2018 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль **«Информационные системы и технологии»**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Владивосток
2018

1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 18.02.2016г. №12-13-235;

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

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целями научно-исследовательской работы являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- выполнение научно-исследовательских задач по теме;
- систематизация, расширение и закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики» образовательной программы.

Научно-исследовательская работа базируется на материале дисциплин теоретической подготовки и учебных практик.

Материалы научно-исследовательской работы служат основой для написания выпускной квалификационной работы.

5. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях вуза, ДВФУ, на базе кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Научно-исследовательская работа может также проходить на предприятиях любого профиля, обеспечивающих базу по видам профессиональной деятельности выпускников. Основными сторонними объектами являются организации, для которых производится целевая подготовка специалистов, предприятия и организации, с которыми у ДВФУ существуют договорные отношения в проведении научно-исследовательских, проектных и др. работ. Другие объекты составляют преимущественно предприятия и организации, предлагаемые в порядке личной инициативы самими студентами для выполнения научно-исследовательской работы.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В результате выполнения научно-исследовательской работы у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22)
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23)
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24)
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25)
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26)

Планируемые результаты прохождения практики.

Студенты должны приобрести следующие практические навыки:

умение выполнять анализ профессиональной деятельности в учебной области приложений,

умение давать формальную постановку задач, решаемых в учебной области профессиональной деятельности и формулировать основные требования к создаваемой программе;

умение создавать проект программы для автоматизации профессиональной деятельности в учебной области приложений;

умение создавать программу для решения профессиональных задач в учебной области приложений;

умение подготовить комплект тестов для проверки правильности созданной программы;

умение выполнить тестирование созданной программы; умение оформлять техническую документацию.

Студент должен владеть:

методикой анализа профессиональной деятельности в учебных областях приложений;

методами оформления отчетов по созданию программ с использованием информационных технологий;

методами построения формального описания области приложения и решаемых задач;

методами создания программ для решения профессиональных задач в учебных областях приложений.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы (1 семестр, 3 курс, рассредоточенная) составляет 1 ЗЕ (36 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Виды учебной работы на НИР, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности Ознакомительные занятия	2	Собеседование
2	Теоретический	Анализ поставленных задач на НИР	12	Индивидуальное задание
3	Практический	Выполнение поставленных задач.	10	Демонстрация руководителю НИР
4	Заключительный	Регистрация результатов подготовка отчета, презентации.	6	Отчет
5	Итоговый	Защита отчетов	6	Выступление
ИТОГО			36	

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Решаемые профессиональные задачи деятельности для научно-исследовательской деятельности по направлению образовательной программы:

- исследование прикладных и информационных процессов;
- использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
- анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы при выполнении научно-исследовательской работы

Отчеты по научно-исследовательской работе представляются в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Структура отчета по научно-исследовательской работе включает следующие материалы.

1. Титульный лист (по установленной форме).
2. Описание условия поставленной научной задачи.
3. Краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями (структурируется по пунктам задания).
4. Выводы.
5. Список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.).
6. Приложения (включают документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов и Процедуры ДВФУ «Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ».

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

По научно-исследовательской работы предусмотрена форма отчетности: «зачет с оценкой».

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знает	методы анализа научно-технической информации	знание основных методологических теорий и принципов современной науки	способен описать основные логические методы и приемы научного исследования. Свободно ориентируется в основных методологических теориях и принципы современной науки
	Умеет	проводить сбор, анализ научно-технической информации	умение осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, в том числе посвященных информационным системам и технологиям	способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, в том числе посвященных информационным системам и технологиям
	Владеет	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	владение основными методами сбора, обработки и анализа научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, посвященных информационным системам и технологиям	способность в совершенстве владеть методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач, без труда отвечает на поставленные вопросы. Владеет разнообразными методами сбора, обработки и анализа научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источни-

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
				ков и литературы, посвященных информационным системам и технологиям.
ПК-23	Знает	методы постановки и проведения экспериментальных исследований	знание численных порядков величин, характерных для различных разделов физики	способен описать фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; численные порядки величин, характерные для различных разделов физики
	Умеет	проводить экспериментальные исследования	умение работать на современном экспериментальном оборудовании; находить безразмерные параметры, определяющие изучаемое явление, и производить численные оценки по порядку величины	способен получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях и работать на современном экспериментальном оборудовании. Находит безразмерные параметры, определяющие изучаемое явление, и производить численные оценки по порядку величины
	Владеет	способностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	владение элементарными навыками работы в современной физической лаборатории; культурой постановки и моделирования физических и естественнонаучных задач	способен в совершенстве владеть основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием, без затруднений отвечает на поставленные вопросы. Владеет навыками работы в со-

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
				временной физической лаборатории; культурой постановки и моделирования физических и естественнонаучных задач
ПК-24	Знает	Методы сопоставления результаты экспериментальных данных и полученных решений	знание основных источников погрешностей измерений и вычислений; основных методов оценки правильности выбранной модели; основных методов сопоставления результатов экспериментальных данных с реальной системой и полученных решений с моделью	способен описать основные научные методы анализа данных, основные методы научного познания, методологию разработки и обоснования численных методов решения корректно поставленных математических задач, основные источники погрешностей измерений и вычислений, основные методы оценки правильности выбранной модели, основные методы сопоставления результатов экспериментальных данных с реальной системой и полученных решений с моделью.
	Умеет	обосновывать правильность выбранной модели	умение проводить анализ корректности полученных численных результатов, рассчитывать их погрешность; проверять соответствие полученных результатов требованиям теории; оценивать результаты эксперимен-	способен самостоятельно и на высоком уровне оценивать результаты экспериментов с моделью, использовать методы оценки правильности выбранной модели

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
			тов с моделью; использовать методы оценки правильности выбранной модели	
	Владеет	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	владение навыками применения математического аппарата для решения физических задач; навыками планирования и интерпретирования результатов экспериментов с компьютерной моделью	способен в совершенстве владеть навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления их с теоретическими данными, без труда отвечает на поставленные вопросы. Владеет навыками корректного формулирования результатов исследования, применения математического аппарата для решения физических задач, планирования и интерпретирования результатов экспериментов с компьютерной моделью.
ПК-25	Знает	математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	знание основных методов численного исследования динамики нелинейных и информационных систем	способность описать принципы использования программных пакетов для осуществления научных исследований; и разнообразные методы численного исследования динамики нелинейных и информационных систем
	Умеет	использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов	умение применять методы математического анализа и моделирования,	способен самостоятельно разрабатывать и реализовывать алго-

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
		профессиональных исследований	теоретического и экспериментального исследования для анализа сложных систем и прогнозирования их поведения; решать прикладные математические задачи с использованием современных инструментальных средств	ритмы для решения научно-исследовательских задач, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для анализа сложных систем и прогнозирования их поведения, решать прикладные математические задачи с использованием современных инструментальных средств и моделировать процессы и анализировать модели с использованием информационных технологий
	Владеет	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	способен в совершенстве владеть навыками выбора компьютерных методов визуализации поведения динамической системы и методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, без затруднений отвечает на поставленные вопросы

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-26	Знает	методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций	знание способов и стандартов оформления отчетов и научно-технических статей	способность описать основные принципы построения отчетов, статей, докладов и презентаций; свободно ориентируется в способах и стандартах оформления отчетов и научно-технических статей.
	Умеет	оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов	использовать программное обеспечение для работы с текстовыми, графическими и презентационными документами	способность самостоятельно оформлять рабочие результаты в виде презентаций научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, использовать программное обеспечение для работы с текстовыми, графическими и презентационными документами.
	Владеет	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	навыками оформления полученных результатов, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях; методами и средствами представления данных и знаний в предметных областях	способен на высоком уровне владеть разнообразными методами и средствами представления данных и знаний в предметных областях; в совершенстве владеет навыками вербализации, содержательного описания наблюдений, интерпретации смысла новых явлений в информационных системах

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- качество выполнения и оформления отчетов;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);

При выставлении зачёта с оценкой принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия темы работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по НИР

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу НИР, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты НИР, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу НИР, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИР, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты

	НИР, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы НИР, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИР, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты НИР отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу НИР, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИР, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты НИР

Аттестация принимается на основании защиты отчета по научно-исследовательской работе.

Отчет по научно-исследовательской работе составляется в ходе выполнения заданий.

Защита отчета сопровождается с устным 5-10 минутным докладом магистранта на семинаре кафедры.

Оценивание отчета и защиты отчета по научно-исследовательской работе проводится по критериям:

- полнота и качество выполненных заданий, использование стандартов в ИТ области;
- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, производственной информации, информации нормативно-правового характера и передовой практики;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием излагаемых вопросов;

- устный доклад и ответы на вопросы при защите отчета.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется во время проведения собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным заданиям.

Студент, не выполнивший программу НИР по уважительной причине, направляется на НИР повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу НИР без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач НИР.

Примеры индивидуального задания на НИР

Задания на НИР отражают тему ВКР и ее специфику, например:

- анализ использования информационных систем и технологий на предприятии и предложить проект модернизации информационной среды организации.
- анализ потребностей предприятия в уникальной информационной системе, анализ вариантов решения и разработка проекта информационной системы.
- разработка лабораторных/практических работ и методических материалов для инструктора и студентов по их выполнению по информационным системам/технологиям в рамках предметов, преподаваемых на кафедре.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по НИР:

1. Цели и задачи в области ИТ на предприятии

2. ИТ структура предприятия
3. Специфика ИТ задач конкретного предприятия
4. Технические характеристики оборудования на предприятии
5. Уровень сложности задач
6. Поставленные задачи и методы их решения
7. Результаты практики
8. Степень готовности ВКР к защите

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения зачёта с оценкой по результатам НИР студент должен полностью выполнить НИР практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчёте о НИР. Отчет проверяется и подписывается руководителем НИР от предприятия, затем представляется руководителю НИР от вуза на последней неделе семестра в установленный срок. В случае, если местом прохождения НИР является кафедра ДВФУ, отчет оформляется студентом и сдается руководителю НИР от вуза.

Итоговая оценка за НИР выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места НИР, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе НИР и способность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Результаты прохождения НИР оцениваются по следующим критериям:

- уровню освоения компетенций;
- отзыву руководителя НИР от организации;
- практическим результатам проведенных работ и их значимости;
- качеству ответов студента на вопросы по существу отчета.

По результатам проведения НИР и защиты отчетов студентов, преподавателем – руководителем НИР составляется сводный отчет.

Зачет по НИР приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Оценка, полученная студентами на зачете, учитывается при назначении стипендии. Студенту, не выполнившему программу НИР по уважительной причине, продлевается срок ее прохождения без отрыва от учёбы. В случае невыполнения программы НИР, непредставления отчёта о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя НИР от предприятия, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчёта студент может быть отчислен из университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения научно-исследовательской работы, включает печатные и электронные издания, электронные ресурсы и информационные технологии, нормативно-правовые материалы:

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем : учеб. пособие /В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. -М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. - 224 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/16102.html>

2. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учеб. пособие / Ю.А. Маглинец. – М. : Интернет-Ун-т Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 200 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/15854.html>

3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования - М.: Либроком. 2010. – 280 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

4. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления: учеб. пособие / И.Д. Рудинский. - М. : Горячая Линия - Телеком, 2011. - 304 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

5. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем : учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов; под ред. Ю.Ф. Тельнова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 512 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258116&theme=FEFU>

6. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие для высшей школы / И. В. Соловьев, А. А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учебное пособие для вузов / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. ИНФРА-М, 2014. – 281 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

2. Алексеев Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация: учебное пособие / Алексеев Г.В., Холявин И.И. – Саратов : Вузовское образование, 2013. - 195 с.

ЭБС «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/16905>

3. Баронов, В.В. Информационные технологии и управление предприятием / В.В. Баронов, Г.Н. Калянов, Ю.Н. Попов [и др.] -М. : Академия АйТи, 2006. - 328 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:239609&theme=FEFU>

4. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник / А.М. Вендров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 544 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:247734&theme=FEFU>

5. Воройский, Ф.С. Информатика. Энциклопедический словарь-справочник: введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах. - 3-е изд., перераб. и доп. -М. : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 760 с.

ЭК НБ ДВФУ:

http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Geotar:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_geotar/geotar.xml.part475..xml&theme=FEFU

6. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления: учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 479 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/10518.html>

7. Елиферов, В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – М. : Стандарты и качество, 2008. – 405 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:252045&theme=FEFU>

8. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:340811&theme=FEFU>

9. Исаев, Г.Н.. Информационные системы в экономике : учебное пособие / Г.Н. Исаев. -М. : Омега-Л, 2009. - 462 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416582&theme=FEFU>

10.Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. -М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. - 223 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

11.Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г. Н. Калянов. - 2-е изд., доп. . – М. : Горячая линия - Телеком, 2014. – 210 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

12.Калянов, Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов : учеб. пособие для вузов / Г.Н. Калянов. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 240 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235258&theme=FEFU>

13.Кундышева Е.С. Экономико-математическое моделирование: учебник / Кундышева Е.С. - М.: Дашков и К, 2012. - 424 с.

ЭБС «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/35333>

14. Маликов Р.Ф. Основы математического моделирования учебное пособие / Маликов Р.Ф. - М.: Горячая линия - Телеком, 2010. - 368 с.

ЭБС «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/12015>

15. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

16. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. - 304 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/22438.html>

17. Реинжиниринг бизнес-процессов: учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

18. Романова М.В. Управление проектами: учебное пособие / М.В. Романова. – М.: Центр маркетинговых исследований и менеджмента, 2006. – 160 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:682340&theme=FEFU>

19. Стратегическое управление информационными системами : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

20. Талапина, Э.В. Государственное управление в информационном обществе (правовой аспект) / Э.В. Талапина. – М. : Юриспруденция, 2015. – 189 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/35746.html>

21. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с.

ЭБС IPRbooks:

<http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

22. Тельнов, Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология / Ю.Ф. Тельнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 320 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235248&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997:

<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997:

<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997:

<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997:

<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991:

<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. :Стандартинформ, 2011:

<http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002:

<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»:

<http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>

2. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов:

<http://phdru.com/category/sciproblems/>

3. Законодательные акты и информационные статьи для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук, Каталоги журналов ВАК, рецензируемых журналов. Списки конференций. Новости ВАК и Минобра. *Руководство для молодых ученых*

<http://phdru.com/aspirants/textbooks/oblast/>

4. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.:

<http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>

5. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

6. Порталы по информационным технологиям:

<http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>

7. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ):

<http://www.apkit.ru>

8. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»:

<http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

9. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества:

<http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

10. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»:

http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

11. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»:

Перечень информационных технологий, используемых при выполнении научно-исследовательской работы

При проведении научно-исследовательской работы используется общее программное обеспечение лабораторий кафедры компьютерных систем и компьютерных учебных классов (WindowsXP, MicrosoftOffice и др.), а также специализированное программное обеспечение, необходимое для исследований по индивидуальной тематике обучаемых.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по НИР, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D 734 Учебная аудитория для лабораторных работ	Компьютерный класс: Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CTLPExtron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600

	(1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (25 шт.)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест Учебная аудитория для лабораторных работ	Лаборатория администрирования информационных систем Компьютер Жесткий диск - объем 2000 ГБ; Твердотельный диск - объем 128 ГБ; Форм-фактор - Tower; Оптический привод -DVDRW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором AOC 28" L12868POU, комплектом шнуров эл.питания. Модель - 30AGCT01WW P300 Производитель - Lenovo (Китай)

При выполнении научно-исследовательской работы на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.

Составитель: С.В.Должиков, руководитель ОП, доцент кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, к.т.н.

Программа научно-исследовательской работы обсуждена на заседании кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, протокол от «16» июля 2018г.

№ 18



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по научно-исследовательской работе

Направление подготовки 09.03.02
Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника Бакалавр

Владивосток
2018

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по научно-исследовательской работе проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по научно-исследовательской работе проводится в форме контрольных мероприятий (устные обсуждения, сообщение) по оцениванию фактических результатов выполнения студентами научно-исследовательской работы, осуществляется научными руководителями обучаемых.

Объектами оценивания выступают:

- научно-исследовательская работа (планирование, своевременность выполнения различных видов заданий);
- степень применения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем заданиям;
- результаты самостоятельной работы.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по научно-исследовательской работе проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе проводится в виде зачета, форма проведения - «устное сообщение по защите отчета».

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Задания по научно-исследовательской работе:

- выбор рабочей редакции темы выпускной квалификационной работы и подготовка план-графика работы (с указанием основных мероприятий, результатов и сроков их реализации);
 - постановка целей и задач исследований по теме ВКР;
 - определение объекта и предмета исследования по теме ВКР;
 - обоснование актуальности выбранной темы ВКР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы (проведение рабочего аналитического исследования по теме);
 - характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
 - аналитический обзор по теме – определение современного состояния и степени разработанности выбранной для исследования темы, критическая оценка существующих методов и средств решения.
 - развитие существующих подходов или постановка новых, оригинальных; практическая реализация в виде программного продукта, информационной системы или ее оригинального фрагмента; проверка достоверности полученных результатов; оценка эффективности их использования путем компьютерного эксперимента;
 - итоговая оценка полученных результатов НИР, их научной новизны и практической ценности, а также выделение наиболее существенных результатов, выносимых на защиту магистерской диссертации; подготовка научной статьи или доклада к выступлению на научной конференции студентов и аспирантов ДВФУ;
 - другие задания, поставленные научными руководителями магистрантов.

Критерии оценки защиты отчетов по научно-исследовательской работе

Оценивание отчетов по научно-исследовательской работе проводится при представлении отчета в печатном и электронном виде, при устном (пятиминутном) сообщении, по шкале: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Устное сообщение студент должен иллюстрировать (сопровождать) компьютерной мультимедийной презентацией.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он:

- представляет к защите отчет в печатном и электронном виде, удовлетворяющий требованиям по поставленным заданиям, по оформлению;
- выступает с сообщением по отчету, используя компьютерную мультимедийную презентацию;
- демонстрирует владение материалом отчета, методами и приемами теоретических и/или практических аспектов выполнения заданий.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических и/или практических аспектов выполнения заданий, допускает существенные ошибки в отчете, представляет отчет с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для проведения устного опроса (собеседования)

1. Обоснование выбора рабочей редакции темы выпускной квалификационной работы.
2. Обоснование постановки целей и задач исследований по теме ВКР.
3. Обоснование определения объекта и предмета исследования по теме ВКР.

4. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
5. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы.
6. Обоснование методологического аппарата, который предполагается использовать.
7. Характеристика полученных научных результатов; оценка эффективности их использования путем компьютерного эксперимента.
8. Итоговая оценка полученных результатов НИР, их научной новизны и практической ценности.
9. Выделение наиболее существенных результатов, выносимых на защиту магистерской диссертации.
10. Подготовка научной статьи или доклада к выступлению на научной конференции студентов и аспирантов ДВФУ.

Критерии оценки при устном опросе(собеседовании)

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу НИР, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты НИР, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу НИР, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИР, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты НИР, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы НИР, но с трудом умеет использовать теоретиче-

	ские знания при выполнении задания по НИР, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты НИР отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу НИР, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИР, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты НИР

Составитель: С.В.Должиков, руководитель ОП, доцент кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, к.т.н.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры «Компьютерных систем» протокол от «16» июля 2018г. № 18