



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

Сборник программ практик

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Методы анализа и синтеза проектных решений

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*



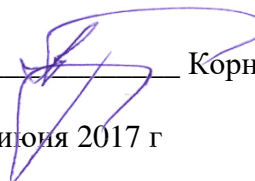
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

**Научно-исследовательский семинар по современным проблемам
информатики и вычислительной техники**

**Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная
техника**

**Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных
решений**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Программа научно-исследовательской работы (НИС) разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Целями научно-исследовательского семинара (НИС) по современным проблемам информатики и вычислительной техники являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также выработка навыков ведения научных дискуссий и презентаций теоретических концепций и результатов самостоятельных научных исследований и возможностей их практической реализации.

3.ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Задачами научно-исследовательского семинара по современным проблемам информатики и вычислительной техники являются:

- формулировка научных и рабочих гипотез исследования, выбор методов исследования;

- освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности;

- освоение системы методологических и методических знаний об основах научно- исследовательской работы;

- исследование перспективных направлений информатики и вычислительной техники: высокопроизводительные сети, методы анализа и тестирование программных средств, мультиконвейерные вычислительные структуры, интеллектуальные системы и их проектирование, информационное и диагностическое обеспечение проектных решений и др.

- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС) В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам информатики и вычислительной техники входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам информатики и вычислительной техники, является обязательным и реализуется в форме самостоятельной работы под руководством научных руководителей магистрантов (1 семестр).

Для полноценного участия в научно-исследовательском семинаре требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и другим смежным направлениям подготовки.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам информатики и вычислительной техники проводится в рассредоточенной форме (дискретно) параллельно с другими плановыми дисциплинами. Время проведения научно-исследовательского семинара – 1 семестр.

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам информатики и вычислительной техники представляет собой площадку для развития ключевых навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к проведению самостоятельных исследовательских проектов (полного цикла или отдельных частей), которые станут базовой частью магистерской диссертации. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения: «учитель-ученик» - к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов исследовательских компетенций и соответствующих им практических навыков. Научно-исследовательский семинар по современным проблемам информатики и вычислительной техники в конечном итоге ориентирован на подготовку магистерской диссертации.

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам информатики и вычислительной техники проводится в ДВФУ на базе кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

В результате научно-исследовательского семинара по современным проблемам информатики и вычислительной техники обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе НИС по современным проблемам информатики и вычислительной техники обучаемые приобретают следующие компетенции:

владением по крайней мере одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12).

Планируемые результаты НИС по современным проблемам информатики и вычислительной техники по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара по современным проблемам информатики и вычислительной техники составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) проведения научно-исследовательского семинара	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
			самостоятельная работа	итого	
I	Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций.		36	36	УО-3 (Сообщение), ПР-14

					(Отчет НИР)
II	Методы логического и творческого мышления		36	36	УО-3 (Сообщение) , ПР-14 (Отчет НИР)
III	Описание научных экспериментов и апробация результатов по теме		34	34	УО-3 (Сообщение) , ПР-14 (Отчет НИР)
	Аттестация		2	2	Защита отчетов, семестр 1
Всего				108	

Проведение научно-исследовательского семинара по современным проблемам информатики и вычислительной техники включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатами научно-исследовательского семинара по современным проблемам информатики и вычислительной техники в 1 семестре являются формирование компетенций и навыков при проведении научных экспериментов и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют подготовку докладов и сообщений, сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями НИС.

При освоении методов и инструментальных средств информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (VpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

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

Тематика научно-исследовательского семинара по современным проблемам информатики и вычислительной техники в соответствии с задачами профессиональной деятельности:

- содержание и последовательность выполнения научно-исследовательской работы;
- оставление отчета о научно-исследовательской работе;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- основные научные направления в анализе и синтезе проектных решений;
- анализ и развитие методов тестирования программных средств;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик создания информационного и диагностического обеспечения;
- анализ и разработка методик управления проектами аппаратного и программного обеспечения;
- анализ и разработка методик управления мультиконвейерных вычислительных структур;
- защита концепции магистерской диссертации.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС))

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания по итогам научно-исследовательского семинара по современным проблемам информатики и вычислительной техники

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-4 владением по крайней мере одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	знает (пороговый уровень)	правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного общения, основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно пользоваться иностранным языком, а также восполнять недостаток знаний в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов, текстовых редакторов и т.п.),	свободно использовать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного общения, основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно пользоваться иностранным языком, а также восполнять недостаток знаний в языковом образовании	способность использовать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного общения, основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно пользоваться иностранным языком, а также восполнять недостаток знаний в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов, текстовых редакторов и т.п.),
	умеет (продвинутой)	понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении и письме); подготовить доклад и выступить по теме своей научной работы на иностранном языке; пользоваться правилами устного и письменного речевого этикета	свободно понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении и письме); подготовить доклад и выступить по теме своей научной работы на иностранном языке; пользоваться правилами устного и письменного речевого этикета	способность понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении и письме); подготовить доклад и выступить по теме своей научной работы на иностранном языке; пользоваться правилами устного и письменного речевого этикета;

	владеет (высокий)	изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения	свободно владеть изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения	способность понимать изучаемый иностранный язык в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения
ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	знает (пороговый уровень)	методы сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации об архитектуре бизнеса, приложений	знает методы сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации об архитектуре бизнеса, приложений	способность назвать, описать и определить назначение методов сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации об архитектуре бизнеса, приложений, технологических платформ и сетей
	умеет (продвинутый)	осуществлять на практике сбор, анализ, структурирование и визуальное представление профессиональной информации с обоснованными выводами.	умеет осуществлять на практике сбор, анализ, структурирование, формирование и визуальное представление профессиональной информации с обоснованными выводами.	способность осуществлять сбор, анализ, структурирование, формирование и визуальное представление профессиональной информации с обоснованными выводами
	владеет (высокий)	современными методами и средствами автоматизации (CASE) для проведения работ сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации.	владеет современными методами и средствами автоматизации (CASE) для проведения работ сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации.	способность применять современные методы и средства автоматизации (CASE) для проведения работ сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации.

			ой информации.	
ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	знает (порого вый уровень)	типовые проектные процедуры разработки компьютерных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продви нутый)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компьютерного моделирования	выполнять типичные задачи на основе воспроизведени я стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высоки й)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки принятия решений для решения нестандартных задач	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по НИС по современным проблемам информатики и вычислительной техники проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Порядок составления отчета

Отчет по НИС включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИС составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИС представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИС: защита отчета.

Аттестация по итогам НИС проводится на последней неделе каждого учебного семестра.

Решение по аттестации НИС принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по НИС проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИС.

Критерии оценки по научно-исследовательскому семинару по современным проблемам информатики и вычислительной техники При выставлении оценки студенту на зачете по НИС используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Основная литература

1. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Федосеев. — М.: Евразийский откры-тый институт, 2011.— 272 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10830>

2. Когаловский, М.Р. Перспективные технологии информационных систем [Электронный ресурс] / М.Р. Когаловский. — М.: ДМК Пресс, 2009. — 287 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7637>

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

Дополнительная литература

1. Воройский, Ф.С. Информатика: Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах: энциклопедический словарь-справочник: [более 18 тыс. терминов] / Ф.С. Воройский. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 768 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:249352&theme=FEFU>

2. В.А. Докучаев Качество передачи информации в корпоративных IP-сетях (часть 1) [Электронный ресурс].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, Инсвязьиздат, 2010.— 36 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63332.html>

3. Верещагина Е.А. Корпоративные информационные системы : учебно-методический комплекс. Москва : Проспект, 2015. – 103 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791186&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Современные научные исследования и инновации: электронный журнал <http://web.snauka.ru>
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).
3. Патентные исследования. Часть 3. Анализ новизны технических решений, создаваемых в процессе разработки: Методическое пособие http://edu.dvgups.ru/MetDoc/Patent/Patent_Issled/PATENT_ISSLED/Main.htm
4. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/category/sciproblems/>
5. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
6. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7
7. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>
8. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>
9. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm
10. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>
11. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место компьютерной техники, на которой	расположения техники, на установлено	Перечень программного обеспечения
-------	---	--	-----------------------------------

	программное обеспечение, количество рабочих мест	
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус Д, ауд. Д 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус Д, ауд. Д 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

3.	<p>Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
----	---	--

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет.

При подготовке и проведении научно-исследовательского семинара используются библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием	Перечень основного оборудования
-------	---	---------------------------------

	адреса	
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности
Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

**Программа практики обсуждена на заседании кафедры
информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.**

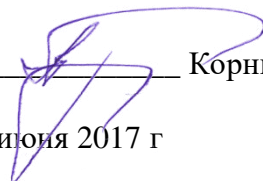


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Проектный семинар по разработке прикладных систем

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных решений

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Программа научно-исследовательской работы (НИС) разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Целями научно-исследовательского семинара (НИС) по разработке прикладных систем являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также выработка навыков ведения научных дискуссий и презентаций теоретических концепций и результатов самостоятельных научных исследований и возможностей их практической реализации.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Задачами научно-исследовательского семинара по разработке прикладных систем являются:

- формулировка научных и рабочих гипотез исследования, выбор методов исследования;

- освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности;

- освоение системы методологических и методических знаний об основах научно- исследовательской работы;
- исследование перспективных направлений информатики и вычислительной техники: высокопроизводительные сети, методы анализа и тестирование программных средств, мультиконвейерные вычислительные структуры, интеллектуальные системы и их проектирование, информационное и диагностическое обеспечение проектных решений и др.
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС) В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар по разработке прикладных систем входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Научно-исследовательский семинар по разработке прикладных систем, является обязательным и реализуется в форме самостоятельной работы под руководством научных руководителей магистрантов (1 семестр).

Для полноценного участия в научно-исследовательском семинаре требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и другим смежным направлениям подготовки.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Научно-исследовательский семинар по разработке прикладных систем проводится в рассредоточенной форме (дискретно) параллельно с другими плановыми дисциплинами. Время проведения научно-исследовательского семинара – 2 семестр.

Научно-исследовательский семинар по разработке прикладных систем представляет собой площадку для развития ключевых навыков, которыми

должен овладеть магистрант для готовности к проведению самостоятельных исследовательских проектов (полного цикла или отдельных частей), которые станут базовой частью магистерской диссертации. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения: «учитель-ученик» - к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов исследовательских компетенций и соответствующих им практических навыков. Научно-исследовательский семинар по разработке прикладных систем в конечном итоге ориентирован на подготовку магистерской диссертации.

Научно-исследовательский семинар по разработке прикладных систем проводится в ДВФУ на базе кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

В результате научно-исследовательского семинара по разработке прикладных систем обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе НИС по разработке прикладных систем обучаемые приобретают следующие компетенции:

способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-11);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-15);

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11).

Планируемые результаты НИС по разработке прикладных систем по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара по разработке прикладных систем составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) проведения научно-исследовательского семинара	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
			самостоятельная работа	итого	
I	Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций.		36	36	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
II	Методы логического и творческого мышления		36	36	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)

III	Описание научных экспериментов и апробация результатов по теме		34	34	УО-3 (Сообщение) , ПР-14 (Отчет НИР)
	Аттестация		2	2	Защита отчетов, семестр 2
Всего				108	

Проведение научно-исследовательского семинара по разработке прикладных систем включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатами научно-исследовательского семинара по разработке прикладных систем во 2 семестре являются формирование компетенций и навыков при проведении научных экспериментов и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют подготовку докладов и сообщений, сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями НИС.

При освоении методов и инструментальных средств информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in

information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (VpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

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

Тематика научно-исследовательского семинара по разработке прикладных систем в соответствии с задачами профессиональной деятельности:

- содержание и последовательность выполнения научно-исследовательской работы;
- оставление отчета о научно-исследовательской работе;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- основные научные направления в анализе и синтезе проектных решений;
- анализ и развитие методов тестирования программных средств;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;

- исследование и применение перспективных методик создания информационного и диагностического обеспечения;
- анализ и разработка методик управления проектами аппаратного и программного обеспечения;
- анализ и разработка методик управления мультиконвейерных вычислительных структур;
- защита концепции магистерской диссертации.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС))

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания по итогам научно-исследовательского семинара по разработке прикладных систем

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-5 способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	значение информационной безопасности в национальной безопасности угрозы информационной безопасности в социальной сфере	воспроизводить и объяснять учебный материал требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов типового проектирования ИС; - принципов оригинального (индивидуального) проектирования ИС; - принципов управления проектированием ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности
	умеет (продвинутой)	выявлять потенциальные угрозы информационной безопасности осуществить классификацию угрозы информационной безопасности предложить вариант устранения угрозы информационной безопасности (с	выполнять типичные задачи на основе воспроизведенных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий, учитывая социальную эффективность

		привлечением сторонних источников)		
	владеет (высокий)	навыками применять законодательство РФ для классификации угроз информационной безопасности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке классификации угроз информационной безопасности
ОК-11 способностью заниматься научными исследованиями	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутый)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов
ОК-15 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутый)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные

				области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов
ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	знает (пороговый уровень)	методики оценки защищенности информации в компьютерных системах	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания в области оценки защищенности информации в компьютерных системах
	умеет (продвинутый)	вести теоретические и экспериментальные научно-исследовательские работы по оценке защищенности информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах по оценке защищенности информации
	владеет (высокий)	навыками составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации в соответствии проведенными исследованиями
ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	знает (пороговый уровень)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования ИС в условиях проектных рисков; - принципов оценки проектных рисков в ИТ сфере; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков
	умеет (продвинутый)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и

				технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
	владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по НИС по разработке прикладных систем проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Порядок составления отчета

Отчет по НИС включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИС составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИС представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИС: защита отчета.

Аттестация по итогам НИС проводится на последней неделе каждого учебного семестра.

Решение по аттестации НИС принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по НИС проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИС.

Критерии оценки по научно-исследовательскому семинару по разработке прикладных систем При выставлении оценки студенту на зачете по НИС используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна,

используется профессиональная лексика Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Основная литература

1. Кирнос В.Н. Информатика 2. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кирнос В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14011.html>

2. В. Н. Волошина, С. И. Гордеев Организация баз данных : учебное пособие для вузов ч. 2. Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2011. — 503 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425983&theme=FEFU>

3. Сальникова Н.А. Информатика. Моделирование. Программирование. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальникова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 142 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11320.html>

Дополнительная литература

1. Давыдов А.Н. Линейное программирование: графический и аналитический методы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Давыдов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 106 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43184.html>

2. Агапов В.П. Основы программирования на языке С# [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агапов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 128 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16366.html>

3. Васильев В.Н. Основы программирования на языке С+ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Васильев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2010.— 72 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11341.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Современные научные исследования и инновации: электронный журнал <http://web.snauka.ru>

2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).

3. Патентные исследования. Часть 3. Анализ новизны технических решений, создаваемых в процессе разработки: Методическое пособие http://edu.dvgups.ru/MetDoc/Patent/Patent_Issled/PATENT_ISSLED/Main.htm

4. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/category/sciproblems/>

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

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

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

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

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

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

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

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.

2.	<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
3.	<p>Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет.

При подготовке и проведении научно-исследовательского семинара используются библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi

		EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности
Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.



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

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
информационной безопасности
_____ Добржинский Ю.В.

«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

**Научно-исследовательский семинар по компьютерному анализу
проектных решений**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных решений

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Программа научно-исследовательской работы (НИС) разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Целями научно-исследовательского семинара (НИС) по компьютерному анализу проектных решений являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также выработка навыков ведения научных дискуссий и презентаций теоретических концепций и результатов самостоятельных научных исследований и возможностей их практической реализации.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Задачами научно-исследовательского семинара по компьютерному анализу проектных решений являются:

- формулировка научных и рабочих гипотез исследования, выбор методов исследования;

- освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности;

- освоение системы методологических и методических знаний об основах научно- исследовательской работы;
- исследование перспективных направлений информатики и вычислительной техники: высокопроизводительные сети, методы анализа и тестирование программных средств, мультиконвейерные вычислительные структуры, интеллектуальные системы и их проектирование, информационное и диагностическое обеспечение проектных решений и др.
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС) В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар по компьютерному анализу проектных решений входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Научно-исследовательский семинар по компьютерному анализу проектных решений, является обязательным и реализуется в форме самостоятельной работы под руководством научных руководителей магистрантов (3 семестр).

Для полноценного участия в научно-исследовательском семинаре требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и другим смежным направлениям подготовки.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Научно-исследовательский семинар по компьютерному анализу проектных решений проводится в рассредоточенной форме (дискретно) параллельно с другими плановыми дисциплинами. Время проведения научно-исследовательского семинара – 3 семестр.

Научно-исследовательский семинар по компьютерному анализу проектных решений представляет собой площадку для развития ключевых навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к проведению самостоятельных исследовательских проектов (полного цикла или отдельных частей), которые станут базовой частью магистерской диссертации. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения: «учитель-ученик» - к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов исследовательских компетенций и соответствующих им практических навыков. Научно-исследовательский семинар по компьютерному анализу проектных решений в конечном итоге ориентирован на подготовку магистерской диссертации.

Научно-исследовательский семинар по компьютерному анализу проектных решений проводится в ДВФУ на базе кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

В результате научно-исследовательского семинара по компьютерному анализу проектных решений обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе НИС по компьютерному анализу проектных решений обучаемые приобретают следующие компетенции:

способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12).

Планируемые результаты НИС по компьютерному анализу проектных решений по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара по компьютерному анализу проектных решений составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) проведения научно-исследовательского семинара	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
			самостоятельная работа	итого	
I	Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций.		36	36	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
II	Методы логического и творческого мышления		36	36	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
III	Описание научных экспериментов и апробация результатов по теме		34	34	УО-3 (Сообщение), ПР-14

					(Отчет НИР)
	Аттестация		2	2	Защита отчетов, семестр 3
Всего				108	

Проведение научно-исследовательского семинара по компьютерному анализу проектных решений включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатами научно-исследовательского семинара по компьютерному анализу проектных решений в 3 семестре являются формирование компетенций и навыков при проведении научных экспериментов и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют подготовку докладов и сообщений, сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями НИС.

При освоении методов и инструментальных средств информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware

and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (BpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

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

Тематика научно-исследовательского семинара по компьютерному анализу проектных решений в соответствии с задачами профессиональной деятельности:

- содержание и последовательность выполнения научно-исследовательской работы;
- оставление отчета о научно-исследовательской работе;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- основные научные направления в анализе и синтезе проектных решений;
- анализ и развитие методов тестирования программных средств;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик создания информационного и диагностического обеспечения;

– анализ и разработка методик управления проектами аппаратного и программного обеспечения;

– анализ и разработка методик управления мультиконвейерных вычислительных структур;

– защита концепции магистерской диссертации.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС))

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания по итогам научно-исследовательского семинара по компьютерному анализу проектных решений

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	знает (пороговый уровень)	методы моделирования производственных, экономических, вычислительных и информационных процессов	знание математического аппарата, описывающего взаимодействие информационных процессов в производственных системах	способность выбирать перспективные методы исследования и решения профессиональных задач.
	умеет (продвинутой)	выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки производственных и информационных систем	умение разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок для решения нестандартных задач, готовить отдельные задания для исполнителей.	способность разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок для решения нестандартных задач
	владеет (высокий)	методами и средствами анализа, моделирования и	владение навыками применения	способность применять приобретённые знания и навыки для решения нестандартных

	ий)	оптимизации объектов профессиональной деятельности и их компонентов	полученных знаний в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	задач.
ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	знает (пороговый уровень)	типовые проектные процедуры разработки компьютерных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продвинутый)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компьютерного моделирования	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки принятия решений для решения нестандартных задач	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по НИС по компьютерному анализу проектных решений проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Порядок составления отчета

Отчет по НИС включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИС составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИС представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИС: защита отчета.

Аттестация по итогам НИС проводится на последней неделе каждого учебного семестра.

Решение по аттестации НИС принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по НИС проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИС.

Критерии оценки по научно-исследовательскому семинару по компьютерному анализу проектных решений При выставлении оценки студенту на зачете по НИС используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Основная литература

1. Ивин, В. В. Структурный анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Ивин. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. – 182 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717543&theme=FEFU>

2. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. – 223 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

3. Еременко, Ю. И. Интеллектуальные системы принятия решений и управления : учебное пособие для вузов / Ю. И. Еременко. – Старый Оскол : ТНТ, 2015. – 401 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813810&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Кригер, А.Б. Управление информационными системами : учеб. пособие / А.Б. Кригер. – Владивосток : Изд-во федеральн. ун-та, 2012. – 257 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:669844&theme=FEFU>

2. М. Ф. Шкляр. Основы научных исследований : учебное пособие Москва : Дашков и К°, 2013. 243 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673741&theme=FEFU>

3. Балдин К.В. Математическое программирование [Электронный ресурс]: учебник/ Балдин К.В., Брызгалов Н.А., Рукосуев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 218 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4558.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Современные научные исследования и инновации: электронный журнал <http://web.snauka.ru>

2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).

3. Патентные исследования. Часть 3. Анализ новизны технических решений, создаваемых в процессе разработки: Методическое пособие http://edu.dvgups.ru/MetDoc/Patent/Patent_Issled/PATENT_ISSLED/Main.htm

4. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/category/sciproblems/>

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

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

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

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

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

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

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

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.

	семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус Д, ауд. Д 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015.

	Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
--	---

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет.

При подготовке и проведении научно-исследовательского семинара используются библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA

	аттестации.	Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности
Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.



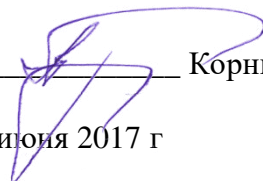
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательский семинар по анализу проектных решений

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных решений

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Программа научно-исследовательской работы (НИС) разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Целями научно-исследовательского семинара (НИС) по анализу проектных решений являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также выработка навыков ведения научных дискуссий и презентаций теоретических концепций и результатов самостоятельных научных исследований и возможностей их практической реализации.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Задачами научно-исследовательского семинара по анализу проектных решений являются:

- формулировка научных и рабочих гипотез исследования, выбор методов исследования;

- освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности;

- освоение системы методологических и методических знаний об основах научно- исследовательской работы;
- исследование перспективных направлений информатики и вычислительной техники: высокопроизводительные сети, методы анализа и тестирование программных средств, мультиконвейерные вычислительные структуры, интеллектуальные системы и их проектирование, информационное и диагностическое обеспечение проектных решений и др.
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС) В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар по анализу проектных решений входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Научно-исследовательский семинар по анализу проектных решений, является обязательным и реализуется в форме самостоятельной работы под руководством научных руководителей магистрантов (4 семестр).

Для полноценного участия в научно-исследовательском семинаре требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и другим смежным направлениям подготовки.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Научно-исследовательский семинар по анализу проектных решений проводится в рассредоточенной форме (дискретно) параллельно с другими плановыми дисциплинами. Время проведения научно-исследовательского семинара – 4 семестр.

Научно-исследовательский семинар по анализу проектных решений представляет собой площадку для развития ключевых навыков, которыми

должен овладеть магистрант для готовности к проведению самостоятельных исследовательских проектов (полного цикла или отдельных частей), которые станут базовой частью магистерской диссертации. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения: «учитель-ученик» - к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов исследовательских компетенций и соответствующих им практических навыков. Научно-исследовательский семинар по анализу проектных решений в конечном итоге ориентирован на подготовку магистерской диссертации.

Научно-исследовательский семинар по анализу проектных решений проводится в ДВФУ на базе кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

В результате научно-исследовательского семинара по анализу проектных решений обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе НИС по анализу проектных решений обучаемые приобретают следующие компетенции:

умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения (ОК-4);

способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-11);

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

Планируемые результаты НИС по анализу проектных решений по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара по анализу проектных решений составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) проведения научно-исследовательского семинара	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
			самостоятельная работа	итого	
I	Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций.		36	36	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
II	Методы логического и творческого мышления		36	36	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)

III	Описание научных экспериментов и апробация результатов по теме		34	34	УО-3 (Сообщение) , ПР-14 (Отчет НИР)
	Аттестация		2	2	Защита отчетов, семестр 4
Всего				108	

Проведение научно-исследовательского семинара по анализу проектных решений включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатами научно-исследовательского семинара по анализу проектных решений в 4 семестре являются формирование компетенций и навыков при проведении научных экспериментов и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют подготовку докладов и сообщений, сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями НИС.

При освоении методов и инструментальных средств информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in

information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (VpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

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

Тематика научно-исследовательского семинара по анализу проектных решений в соответствии с задачами профессиональной деятельности:

- содержание и последовательность выполнения научно-исследовательской работы;
- оставление отчета о научно-исследовательской работе;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- основные научные направления в анализе и синтезе проектных решений;
- анализ и развитие методов тестирования программных средств;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;

- исследование и применение перспективных методик создания информационного и диагностического обеспечения;
- анализ и разработка методик управления проектами аппаратного и программного обеспечения;
- анализ и разработка методик управления мультиконвейерных вычислительных структур;
- защита концепции магистерской диссертации.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС))

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания по итогам научно-исследовательского семинара по анализу проектных решений

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-4 умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	знает (пороговый уровень)	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; использовать современное программное обеспечение для решения научных и образовательных задач в своей прикладной области	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения

	владеет (высокий)	навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе, инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований, средствами представления результатов научной и образовательной деятельности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе
ОК-5 способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	значение информационной безопасности в структуре национальной безопасности; угрозы информационной безопасности в социальной сфере	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продвинутой)	выявлять потенциальные угрозы информационной безопасности осуществить классификацию потенциальной угрозы информационной безопасности предложить вариант устранения угрозы информационной безопасности (с привлечением сторонних источников)	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	навыками применять законодательство РФ для классификации угроз информационной безопасности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
ОК-6 способность вести научную	знает (пороговый)	нормы и правила оформления деловой документации и	воспроизводить и объяснять учебный	способность показать базовые знания и основные умения в использовании особенностей

дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	уровень)	переписки, принятые в странах изучаемого языка; особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера	материал требуемой степенью научной точности и полноты	социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
	умеет (продвинутой)	использовать творческий потенциал при определении объекта и предмета исследования; формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования; применять полученные знания при моделировании процессов и решении логических задач	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя показатели научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий, методы оценки социальной, технической и экономической эффективности ИТ
	владеет (высокой)	навыками творческого подхода в моделировании и проведении вычислительного эксперимента; способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий профессиональной деятельности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по формированию и обоснованию личной позиции по отношению к проблемам культуры; толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-11 способностью заниматься научными исследованиями	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения

	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составления правовых документов
ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	знает (пороговый уровень)	нормативные правовые акты правительства зарубежные стандарты в области информационных технологий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания нормативных правовых актов в том числе зарубежных стандартов в области информационной безопасности
	умеет (продвинутой)	использовать правовые нормы, отечественные и зарубежные стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны основные принципы и сертификации средств защиты информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, нормативные правовые акты, зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	навыками разработки проектной документации для систем защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации в соответствии с нормативными правовыми актами

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по НИС по анализу проектных решений проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Порядок составления отчета

Отчет по НИС включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной

работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИС составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИС представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИС: защита отчета.

Аттестация по итогам НИС проводится на последней неделе каждого учебного семестра.

Решение по аттестации НИС принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по НИС проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИС.

Критерии оценки по научно-исследовательскому семинару по анализу проектных решений При выставлении оценки студенту на зачете по НИС используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Основная литература

1. Литовка Ю.В. Получение оптимальных проектных решений и их анализ с использованием математических моделей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Литовка Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64159.html>

2. Сухомлинов, А. И. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / А. И. Сухомлинов . – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. – 359 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

3. Черемных, С.В. Структурный анализ систем: IDEF-технологии / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 208 с. .— Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235244&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Рогозин О.В. Функциональное и рекурсивно-логическое программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рогозин О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2009.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11119.html>

2. Муромцев Д.Ю. Методы оптимизации и принятие проектных решений [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по направлению 11.04.03/ Муромцев Д.Ю., Шамкин В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63866.html>

3. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы/ — Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Современные научные исследования и инновации: электронный журнал <http://web.snauka.ru>
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).
3. Патентные исследования. Часть 3. Анализ новизны технических решений, создаваемых в процессе разработки: Методическое пособие http://edu.dvgups.ru/MetDoc/Patent/Patent_Issled/PATENT_ISSLED/Main.htm
4. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/category/sciproblems/>
5. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
6. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7
7. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>
8. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>
9. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm
10. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>
11. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено	Перечень программного обеспечения
-------	---	-----------------------------------

	программное обеспечение, количество рабочих мест	
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

3.	<p>Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
----	---	---

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИС)

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет.

При подготовке и проведении научно-исследовательского семинара используются библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием	Перечень основного оборудования
-------	---	---------------------------------

	адреса	
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности
Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

**Программа практики обсуждена на заседании кафедры
информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.**

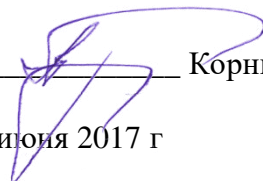


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
проектной деятельности (в том числе технологическая)**

**Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная
техника**

**Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных
решений**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативных частей образовательной программы, обеспечивающих профессиональные компетенции по проектному виду деятельности: «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также формирование, развитие и накопление специальных навыков научно-исследовательской и аналитической работы.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) являются:

- развитие и накопление у обучаемых специальных навыков научно-исследовательской и аналитической работы на основе выполнения комплексных целевых заданий под руководством преподавателя, способствующих более глубокому пониманию и освоению будущей профессиональной деятельности;

- обучение постановке проблем, связанных с автоматизацией и информатизацией решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем (ИС);

- развитие практических умений решать реальные задачи в соответствии с требованиями стандартов в области IT-технологий;

- получение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач по научно-исследовательскому и аналитическому видам деятельности;

- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР). В процессе прохождения практики студент должен закрепить теоретические знания, приобрести практические навыки и подготовить информационный материал для ВКР.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Данная производственная практика базируется на освоении дисциплин первых трех семестров обучения: «Методология научных исследований в

информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», «Анализ и тестирование программных средств», «Компьютерный анализ проектных решений».

Для освоения производственной практики обучающиеся должны получить в результате освоения предшествующих частей образовательной программы (ОП) базовые знания по автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, первичные навыки и умения в проведении исследований и описании прикладных задач.

Прохождение данной практики после второго семестра предшествуют освоению теоретических и практических дисциплин «Анализ и тестирование программных средств», «Компьютерный анализ проектных решений».

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип данной производственной практики - производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая).

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики (концентрированно), время проведения практики – 4 семестр.

Данная производственная практика проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

Также практика может проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета (выездной способ проведения). 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-11);

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-13);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-14);

умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-16)

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);

способностью к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);

способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14).

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

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) составляет 2 недели / 3 зачетных единицы, 108 час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (организации)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	4	0	4	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	100	0	100	
A)	Проведение исследований	92	0	92	УО-1 (Собеседование, 2 -3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	8	8	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	4	0	4	Защита отчета
Всего				108	

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

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

II Основной этап

A) Проведение исследований

Проведение исследований при прохождении практики включает выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по

вопросам реализации задач практики в соответствии с проектным видом профессиональной деятельности:

- знакомство с методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач анализа и синтеза проектных решений;

- освоение на практике методов проектирования программно-аппаратных систем с использованием инновационных инструментальных средств;

- выработка навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Специальная (индивидуальная) часть задания по производственной практике включает проведение реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), 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.

III Итоговый этап – Аттестация

Заслушивается отчет о прохождении практики на семинаре кафедры, проводится оценивание результатов практики.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач

различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (BpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

При выполнении специальной (индивидуальная) части задания по производственной 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.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики

1. Организация рабочего места практиканта на мпроизводственной практике.
2. Типовые схемы анализа и синтеза проектных решений.
3. Выбор методов прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения анализа и синтеза проектных решений.
4. Различные этапы проектирования. Календарное планирование. Виды и технологии планирования. Сетевые графики, диаграммы Ганта.
5. Новые технологии проектирования. Облачные технологии. 3d проектирование.
6. Анализ и выбор инструментальных средств обеспечения проектирования информационные процессы и систем.
7. Анализ систем управления проектами.
8. Характеристика проектов по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
9. Создание хранилища документов на предприятии.
10. Управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
11. Анализ и выбор программных систем по управлению проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
12. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
- 13ию. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

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	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-11 способностью заниматься научными исследованиями	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	Владеть: навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов
ОК-13 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности

ответственности			полноты	
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составления правовых документов
ОК-14 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления	решать сложные задачи в	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и

		правовых документов	нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	составления правовых документов
ОК-16 умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов
ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	знает (пороговый уровень)	основы математических моделей безопасности компьютерных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с математическим моделированием компьютерных систем
	умеет (продвинутой)	инструментальными средствами моделирования компьютерных	решать сложные задачи в	способность применить инструментальными средствами моделирования компьютерных систем и

		систем	нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	базовых моделей безопасности
	владеет (высокий)	навыками использования базовых моделей безопасности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание базовых моделей безопасности различных типов доступа
ПК-9 способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно-аппаратных средств защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации
	умеет (продвинутой)	формулировать общие требования к программно-аппаратным средствам защиты информации, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования программно-аппаратных средств защиты информации	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и

			приобретенных знаний, умений и навыков	обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем
ПК-10 способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации и предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	знает (пороговый уровень)	технологии и методы, используемые в управлении проектами; методы анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа экономической эффективности ИТ систем; - принципов оценки затрат при проектировании и эксплуатации ИС; - методики оценки проектных рисков в проектировании ИС; - инструментальных средств управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков
	умеет (продвинутой)	проводить анализ экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами, с использованием программного инструментария	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков
	владеет (высокий)	инструментальными программными средствами анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической

				эффективности, проектных затраты и рисков
ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	знает (пороговый уровень)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования ИС в условиях проектных рисков; - принципов оценки проектных рисков в ИТ сфере; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков
	умеет (продвинутой)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
	владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и	знает (пороговый уровень)	типовые проектные процедуры разработки компьютерных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов

проектирования объектов автоматизации			точности и полноты	анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продвинутой)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компьютерного моделирования	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки принятия решений для решения нестандартных задач	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
ПК-13 способностью к программной реализации распределенных информационных систем	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии экспериментально-исследовательских работ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании методов и информационных технологий экспериментально-исследовательских работ
	умеет (продвинутой)	применять требования к уровню защищенности компьютерной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с определением уровня защищенности компьютерной системы

	владеет (высокий)	программным инструментарием экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить программный инструментарий экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов
ПК-14 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно-аппаратных средств защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации
	умеет (продвинутой)	формулировать общие требования к программно-аппаратным средствам защиты информации, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации и информатизации информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования программно-аппаратных средств защиты информации	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации

				предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем
--	--	--	--	--

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по производственной практике проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Перечень предоставляемых документов и приложений, порядок составления отчета

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- отрывной бланк направления на практику (при прохождении практики в организации);
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета;
- индивидуальное задание, включающее мероприятия по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы;
- фотографию рабочего места.

Когда практика проводится на базе организации, документы (отрывной бланк направления на практику, характеристика руководителя практики от организации) должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА

(заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета.

Аттестация по итогам практики проводится в последний день практики. Если дата аттестации по итогам практики, проходящей в летний период,

совпадает с праздничным днем, аттестация проводится в течение 2-х недель после начала учебных занятий.

Решение по аттестации практики принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей программу практики по ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Практикант выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по практике проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями практики.

Критерии оценки по итогам практики

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Михалкина Е.В. Организация проектной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78685.html>

2. Смирнов А.А. Технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А., Хрипков Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10900.html>

3. Лебедева Т.Н. Методы и средства управления проектами [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Лебедева Т.Н., Носова Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81304.html>

Дополнительная литература

1. Рыбалова Е.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Рыбалова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и

радиоэлектроники, 2015.— 149 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/72202.html>

2. Вольфсон, Б. Гибкое управление проектами и продуктами / Б. Вольфсон. – СПб. : Питер, 2015. – 141 с. .— Режим доступа:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:682340&theme=FEFU>

3. Горбовцов Г.Я. Системы управления проектом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горбовцов Г.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 344 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/10827.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Лаборатория "Суперкомпьютерных и распределенных вычислительных технологий" ИАПУ ДВО РАН - Сети Петри
http://www.iacr.dvo.ru/lab_11/otchet/ot2000/pn3.html#theory

2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).

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

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

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

6. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов:
<http://phdru.com/category/sciproblems/>

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

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

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

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

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

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

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

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия

		договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Производственная практика проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D 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.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см

		Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"

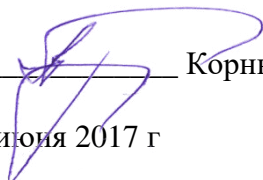
Составитель: профессор кафедры информационной безопасности Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.



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

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных решений

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа производственной практики, раздел Б2П2 Научно-исследовательская работа (НИР) разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Целями производственной практики (НИР) являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности, самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Задачами производственной практики (НИР) являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности;

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы при обучении на научно-исследовательском семинаре по прикладной информатике;

- выполнение научных исследований по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР);
- исследование перспективных направлений информатики и вычислительной техники: высокопроизводительные сети, методы анализа и тестирование программных средств, мультиконвейерные вычислительные структуры, интеллектуальные системы и их проектирование, информационное и диагностическое обеспечение проектных решений и др.
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика (НИР) входит в Блок 2 «Практики» образовательной программы магистратуры.

Производственная практика (НИР) по направлению подготовки 09.04.01, Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Методы анализа и синтеза проектных решений», является обязательной и реализуется в форме самостоятельной работы под руководством научных руководителей магистрантов (4 семестр).

Материалы НИР служат основой для написания выпускной квалификационной работы.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Производственная практика (НИР) проводится в сосредоточенной форме (концентрированно). Время проведения научно-исследовательской работы – 4 семестр.

Производственная практика (НИР) проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

Производственная практика (НИР) также может также проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета (выездной способ проведения).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

В результате производственной практики (НИР) обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе производственной практики (НИР) обучаемые приобретают следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

ОК-11, способностью заниматься научными исследованиями;

ОК-12, использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

ОК-16, умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;

ПК-1, знанием основ философии и методологии науки;

ПК-2, знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;

ПК-3, знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-4, владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;

ПК-5, владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов.

ПК-6, пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения;

ПК-7, применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

Планируемые результаты производственной практики (НИР) по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Общая трудоемкость производственной практики (НИР) составляет 6 ЗЕ (216 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) выполнения научно-исследовательской работы	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		научно-исследовательская работа в лабораториях Университета	самостоятельная работа	итого	
I	Планирование научно-исследовательской работы, проведение аналитических исследований по теме		72	72	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
II	Проведение научных исследований в рамках научных задач		72	72	УО-3 (Сообщение)

	по теме				, ПР-14 (Отчет НИР)
III	Проведение научных экспериментов и апробация результатов по теме		70	70	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
	Аттестация		2	2	Защита отчетов, семестры 1, 2, 3
Всего				216	

Проведение научно-исследовательской работы включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатом научно-исследовательской работы в 4-м семестре является сбор фактического материала при проведении научных экспериментов и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями НИР.

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer

sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (VpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

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

Тематика для научно-исследовательской работы в соответствии с задачами профессиональной деятельности:

- исследование базовых задач анализа и синтеза проектных решений;
- 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 тестирования программных средств;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик создания информационного и диагностического обеспечения;

- анализ и разработка методик управления проектами аппаратного и программного обеспечения;
- анализ и разработка методик управления мультиконвейерных вычислительных структур;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики

1. Типовые схемы анализа и синтеза проектных решений.
2. Выбор методов прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения анализа и синтеза проектных решений.
3. Различные этапы проектирования. Календарное планирование. Виды и технологии планирования. Сетевые графики, диаграммы Ганта.
4. Новые технологии проектирования. Облачные технологии. 3d проектирование.
5. Анализ и проектирование высокопроизводительных систем
5. Анализ систем управления проектами.
6. Особенности сетевых технологий при проектировании.
7. Создание хранилища документов на предприятии.
8. Управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
9. Анализ и выбор программных систем по управлению проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
10. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
11. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР))

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-11 способностью заниматься научными исследованиями;	знает (пороговый уровень)	принципы современной науки, основные особенности научного метода познания; методы и алгоритмы генерирования идей в задачах прикладной информатики	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристики основных принципов современной науки; - описания основных особенностей научного метода познания; - описания методов и алгоритмов генерирования идей в реализации профессиональных задач прикладной информатики
	умеет (продвинутой)	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; проявлять инициативу, брать на себя ответственность в условиях риска и принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях; делать обоснование проектных решений ИТ, анализируя социальный эффект	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выработкой требований к автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методологическое обоснование принимаемых решений, обоснование проектных решений ИТ по критерию социального эффекта
	владеет (высокий)	методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач; методами мозгового штурма и экспертных оценок в выборе проектных решений ИТ; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при разработке и	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с формулированием требований к автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методологическое обоснование принимаемых решений, обоснование проектных решений ИТ по критерию

		осуществлении социально значимых проектов		социального эффекта
ОК-12 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, управлении коллективом	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решении	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов; навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе, инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований, средствами представления результатов научной и образовательной деятельности; навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов; способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования, современные программные инструментальные средства и информационные ресурсы Интернет
ПК-1 знанием основ философии и методологии	знает (пороговый уровень)	основные этапы становления научного знания; выдающиеся достижения зарубежной и	воспроизводить и объяснять учебный материал с	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - инструментария и категорий: - указать и охарактеризовать

науки		отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ	требуемой степенью научной точности и полноты	этапы становления научного знания; - привести примеры выдающихся достижений зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ
	умеет (продвигать)	связывать научные достижения с социокультурным контекстом; творчески использовать отечественный и зарубежный опыт в проектной деятельности ИТ	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии информатизации, методов и технологии проектирования и других проектных решений в ИТ-сфере, учитывая отечественный и зарубежный опыт, научно-технический уровень, показатели социальной, технической и экономической эффективности
	владеет (высокий)	навыками аналитической работы в общенаучной сфере; навыками оценки социального эффекта в проектной деятельности ИТ	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии информатизации, методов и технологии проектирования и других проектных решений в ИТ-сфере, учитывая отечественный и зарубежный опыт, научно-технический уровень, показатели социальной, технической и экономической эффективности
ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;	знает (пороговый уровень)	выдающиеся научные открытия и их генезис; основные этапы становления научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации; основные положения философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - инструментария и категорий философии и методологии научного познания; - привести примеры выдающихся научных открытий; - указать и охарактеризовать основные этапы становления научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации; - привести основные положения философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности
	умеет (продвигать)	оперировать философскими и научными понятиями в осмыслении проблемных ситуаций; анализировать технические, социально-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выработкой требований к автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, применяя общесистемные подходы и принципы к решению

		экономические, политические и культурно-идеологические проблемы современного общественного развития, делать обобщающие выводы; применять философские подходы и принципы к решению проблем профессионального характера и выработке методологии их научного исследования	алгоритмов решения	проблем по информатизации и выработке стратегии, используя анализ технических, социально-экономических, политических и культурно-идеологических проблем современного общественного развития
	владеет (высокий)	навыками организации творческой деятельности; методами философского анализа общественных процессов; методологией творческого подхода к решению задач профессиональной деятельности; приемами философско-методологического анализа научной проблематики по избранной специальности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с формулированием требований к автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, применяя общесистемные подходы и принципы к решению проблем по информатизации и выработке стратегии, используя анализ технических, социально-экономических, политических и культурно-идеологических проблем современного общественного развития
ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	основные принципы оптимальности (экстремальность, оптимальность, доминирование, гарантированный результат, равновесие, устойчивость); методы решения задач на оптимальность (математическое программирование, в т. ч. линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное, теория игр, методы сетевого планирования и управления)	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимальности теории систем; - принципов математического программирования (линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное); - принципов теории игр, как метода решения оптимизационных задач; - принципов сетевого планирования и управления, как метода решения оптимизационных задач
	умеет (продвинутый)	составлять математическую модель проблемной ситуации, выбирать метод ее решения и проводить интерпретацию	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартны	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий,

		полученного решения	х алгоритмов решения	используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования проблемной области автоматизации на основе программных средств решения математических, информационных и проектных задач
	владеет (высокий)	аналитическими и количественными методами использования типовых математических моделей: задач потребительского выбора, балансовых моделей, динамических моделей макроэкономики, моделей поведения фирм; инструментариум и программными средствами применения типовых математических моделей	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования проблемной области автоматизации на основе программных средств решения математических, информационных и проектных задач
ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	знает (пороговый уровень)	методы анализа данных с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования в задачах распознавания и обработки данных; методы анализа данных для решения нестандартных задач интеллектуального анализа на основе хранилищ данных	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов компьютерного моделирования; - принципов компьютерного моделирования при использовании технологии распознавания и обработки данных; - общесистемных принципов решения плохо формализуемых и неформализуемых задач
	умеет (продвинутый)	применять методы анализа данных с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования для решения нестандартных задач распознавания и обработки данных;	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, используя технологии распознавания и обработки данных;
	владеет (высокий)	навыками анализа данных с использованием	решать усложненные задачи в	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по

		математических методов и методов компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием интеллектуального анализа на основе хранилищ данных	нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, используя технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных
ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	знает (пороговый уровень)	основные принципы работы с современным электронным оборудованием; методы эксплуатации современного электронного оборудования в задачах цифровой обработки сигналов	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов работы с современным электронным оборудованием; - принципов технологии цифровой обработки сигналов - принципов работы с современным электронным оборудованием в технологии цифровой обработки сигналов
	умеет (продвинутой)	использовать современное электронное оборудование в задачах цифровой обработки сигналов	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, технологии цифровой обработки сигналов на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
	владеет (высокий)	навыками работы с современным электронным оборудованием в целях обеспечения задач интеллектуального анализа и хранилищ данных	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, технологии интеллектуального анализа и

				хранилищ данных на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных информационных процессов в интеллектуальном анализе	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов анализа информационных процессов и систем; - общесистемных принципов оптимизации прикладных и информационных процессов и систем; - принципов анализа информационных процессов и систем на основе технологии интеллектуального анализа
	умеет (продвинутой)	применять методы анализа и оптимизации прикладных информационных процессов в интеллектуальном анализе	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета особенностей информационных процессов, технологии интеллектуального анализа
	владеет (высокий)	методами и ИТ инструментарием анализа и оптимизации прикладных информационных процессов в интеллектуальном анализе	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета особенностей информационных процессов, технологии интеллектуального анализа

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по НИР проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Порядок составления отчета

Отчет по НИР включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИР составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИР представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИР: защита отчета.

Аттестация по итогам НИР проводится на последней неделе учебного семестра.

Решение по аттестации НИР принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по НИР проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИР.

Критерии оценки по итогам НИР и научно-исследовательскому семинару по прикладной информатике

При выставлении оценки студенту на зачете по НИР используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания НИР; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям НИР; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания НИР, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям НИР; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий НИР, не полностью выполнил задания НИР; имеет знания только основного материала по заданиям НИР, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям НИР; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания НИР, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил

отчет по НИР, либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям НИР, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Основная литература

1. 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. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

2. Курносков М.Г. Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратурно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов [Электронный ресурс]/ Курносков М.Г., Хорошевский В.Г., Мамоиленко С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2012.— 355 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15791.html>

3. Фарафонов А.С. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование»/ Фарафонов А.С.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22912.html>

Дополнительная литература

1. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения. Ашарина И.В. "Горячая линия-Телеком"Издательство: 978-5-9912-7001-4ISBN: 2012Год: 2-е изд., стереотип. Издание: 320 стр. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5115

2. Практикум по объектно-ориентированному программированию. Бабушкина И.А. Окулов С.М. "Бином. Лаборатория знаний" Издательство: 978-

5-9963-0954-2ISBN: 2012Год:3-е изд. (эл.) Издание:366 стр. .— Режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=8781

3. Костюкова Н.И. Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костюкова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 216 с. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/39778.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Лаборатория "Суперкомпьютерных и распределенных вычислительных технологий" ИАПУ ДВО РАН - Сети Петри
http://www.iacr.dvo.ru/lab_11/otchet/ot2000/pn3.html#theory

2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).

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

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

5. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов:
<http://phdru.com/category/sciproblems/>

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

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

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

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

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

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

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

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного,	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид

	<p>практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
3.	<p>Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Материально-техническое обеспечение производственной практики (НИР) обеспечивается вузом, ДВФУ.

Производственная практика (НИР) проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет.

При выполнении производственной практики (НИР) используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей

	A1017.	Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"
--	--------	---

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных решений

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных мировоззрений и компетенций по направлению, а также приобретение студентами навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

3 ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной преддипломной практики являются:

- анализ исследований по теме ВКР - принципы проектирования, методы проектирования, средства проектирования, стадии жизненного цикла и т.д.;

- выбор методов решения проблемы - методология, технология проектирования, стратегия внедрения, консалтинг и т.д.;

- формирование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС, анализа и синтеза проектных решений.

- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

4 МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Преддипломная практика проводится после освоения всех дисциплин теоретической подготовки, выполнения научно-исследовательской работы и прохождения практик: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектный).

Для освоения преддипломной практики обучающиеся должны получить в результате освоения предшествующих частей образовательной программы (ОП) базовые знания по автоматизации и информатизации решения прикладных задач анализа и синтеза проектных решений, профессиональные навыки и умения в проведении исследований и описании прикладных задач.

Прохождение преддипломной практики направлено на подготовку выпускной квалификационной работы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Тип данной преддипломной практики - производственная преддипломная практика. Преддипломная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр.

Данная преддипломная практика проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

Практика может проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета (выездной способ проведения). 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен:

знать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления программно-аппаратных системам в прикладных областях, методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС;

уметь разрабатывать проекты по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций, внедрять системы показателей оценки эффективности ИТ, формализовывать задачи анализа и синтеза проектных решений

владеть навыками ведения работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий и организаций, навыками проведения научных экспериментов и оценки результатов исследований, способностью интегрировать компоненты и сервисы информационных систем.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения (ОК-4);

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-11);

знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);

знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);

владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);

владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7);

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);

способностью к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);

способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14);

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

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной составляет 8 недель/ 12 зачетных единиц (ЗЕ), 432 час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (организации)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	8	0	8	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	416	0	416	
A)	Проведение исследований	384	0	384	УО-1 (Собеседование, 2 -3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	32	32	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	8	0	8	Защита отчета
Всего				432	

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения преддипломной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении

преддипломной практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II Основной этап

А) Проведение исследований

Проведение исследований при прохождении практики включает выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы:

анализ исследований по теме ВКР принципы проектирования, методы проектирования, средства проектирования, стадии жизненного цикла и т.д.;

выбор методов решения проблемы методология, технология проектирования, стратегия внедрения, консалтинг и т.д.;

формирование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.

Специальная (индивидуальная) часть задания по преддипломной практике включает проведение реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, 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.

III Итоговый этап – Аттестация

Заслушивается отчет о прохождении практики на семинаре кафедры, проводится оценивание результатов практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на преддипломной практике

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагно-стическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (BpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

При выполнении специальной (индивидуальная) части задания по производственной 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.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики

1. Типовые схемы анализа и синтеза проектных решений.
2. Основные программы управления предприятием.
3. Выбор методов прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения анализа и синтеза проектных решений.
4. Различные этапы проектирования. Календарное планирование. Виды и технологии планирования. Сетевые графики, диаграммы Ганта.
5. Новые технологии проектирования. Облачные технологии. 3d проектирование.
6. Анализ систем управления проектами.
7. Принципы построения дуплексных, полудуплексных, симплексных и циркулярных каналов связи..
8. Создание хранилища документов на предприятии.
9. Управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
10. Анализ и выбор программных систем по управлению проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
11. Задачи целочисленного программирования.
12. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

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	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-4 умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения	знает (пороговый уровень)	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; использовать современное программное обеспечение для решения научных и образовательных задач в своей прикладной области	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе, инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований, средствами представления результатов научной и образовательной деятельности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе
ОК-11 способностью заниматься	знает (пороговый)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы

научными исследованиями	уровень)		учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов
ПК-1 знанием основ философии и методологии науки	знает (пороговый уровень)	современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в сфере защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания компьютерных технологий в сфере защиты информации
	умеет (продвинутой)	работать с программными средствами общего и специального назначения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения для работы с программными средствами общего и специального назначения
	владеет (высокий)	навыками использования компьютерных технологий и программных средств общего и	решать усложненные задачи в нетипичных	способность применить фактическое и теоретическое знание в области компьютерных технологий и программных средств общего и специального

		специального назначения	ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	назначения
ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	знает (пороговый уровень)	современные языки и системы программирования	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания современных языков и систем программирования
	умеет (продвинутой)	использовать инструментальные средства для решения профессиональных задач защиты информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания, практические умения и инструментальные средства в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	навыками для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач компьютерной безопасности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач компьютерной безопасности
ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом
	умеет (продвинутой)	разрабатывать формальные модели компьютерных систем с учетом угроз безопасности информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения разработки формальных моделей с учетом угроз безопасности информации

	владеет (высокий)	навыками разработки проектной документации для систем защиты информации	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации на основе формальных моделей
ПК-4 владением существующим и методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	знает (пороговый уровень)	методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания эффективных алгоритмов решения прикладных задач
	умеет (продвинутой)	выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах
	владеет (высокий)	методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание программирования на языках высокого уровня
ПК-5 владением существующим и методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	знает (пороговый уровень)	методы применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	способность показать базовые знания информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области информационной безопасности

			точности и полноты	
	умеет (продвинутой)	осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, найденные материалы в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	основами информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач компьютерной безопасности
ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	знает (пороговый уровень)	методики оценки защищенности информации в компьютерных системах	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания в области оценки защищенности информации в компьютерных системах
	умеет (продвинутой)	вести теоретические и экспериментальные научно-исследовательские работы по оценке защищенности информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах по оценке защищенности информации
	владеет (высокий)	навыками составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации в соответствии проведенными исследованиями

ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	знает (пороговый уровень)	нормативные правовые акты правительства зарубежные стандарты в области информационных технологий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания нормативных правовых актов в том числе зарубежных стандартов в области информационной безопасности
	умет (продвинутой)	использовать правовые нормы, отечественные и зарубежные стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны основные принципы и сертификации средств защиты информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, нормативные правовые акты, зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	навыками разработки проектной документации для систем защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации в соответствии с нормативными правовыми актами
ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	знает (пороговый уровень)	основы математических моделей безопасности компьютерных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с математическим моделированием компьютерных систем
	умет (продвинутой)	инструментальными средствами моделирования компьютерных систем	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить инструментальными средствами моделирования компьютерных систем и базовых моделей безопасности

	владеет (высокий)	навыками использования базовых моделей безопасности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание базовых моделей безопасности различных типов доступа
ПК-9 способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно-аппаратных средств защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации
	умеет (продвинутой)	формулировать общие требования к программно-аппаратным средствам защиты информации, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации и информатизации информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования программно-аппаратных средств защиты информации	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации

				предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем
ПК-10 способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации и предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	знает (пороговый уровень)	технологии и методы, используемые в управлении проектами; методы анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа экономической эффективности ИТ систем; - принципов оценки затрат при проектировании и эксплуатации ИС; - методики оценки проектных рисков в проектировании ИС; - инструментальных средств управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков
	умеет (продвинутой)	проводить анализ экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами, с использованием программного инструментария	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков
	владеет (высокий)	инструментальными программными средствами анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков
ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в	знает (пороговый уровень)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования ИС в условиях проектных рисков;

разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники		методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	степенью научной точности и полноты	<ul style="list-style-type: none"> - принципов оценки проектных рисков в ИТ сфере; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков
	умеет (продвинутой)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
	владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	знает (пороговый уровень)	типичные проектные процедуры разработки компьютерных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продвинутой)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведе	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по

		нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компьютерного моделирования	решать стандартных алгоритмов в решения	автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки принятия решений для решения нестандартных задач	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
ПК-13 способностью к программной реализации распределенных информационных систем	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии экспериментально-исследовательских работ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании методов и информационных технологий экспериментально-исследовательских работ
	умеет (продвинутой)	применять требования к уровню защищенности компьютерной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с определением уровня защищенности компьютерной системы
	владеет (высокий)	программным инструментарием экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и	способность применить программный инструментально-исследовательских работ при аттестации объектов

			навыков	
ПК-14 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизво- дительных систем	знает (порого- вый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно- аппаратных средств защиты информации	воспроизвод- ить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации
	умеет (продв- инуты й)	формулировать общие требования к программно- аппаратным средствам защиты информации, системы администрировани- я и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведе- ния стандартн- ых алгоритмо- в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высо- кий)	навыками моделирования и проектирования программно- аппаратных средств защиты информации	решать усложнен- ные задачи в нетипичны- х ситуациях на основе приобрете- нных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по производственной преддипломной практике проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Перечень предоставляемых документов и приложений, порядок составления отчета

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- отрывной бланк направления на практику (при прохождении практики в организации);
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета;
- индивидуальное задание, включающее мероприятия по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы;
- фотографию рабочего места.

Когда практика проводится на базе организации, документы (отрывной бланк направления на практику, характеристика руководителя практики от организации) должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА

(заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета.

Аттестация по итогам практики проводится в последний день практики. Если дата аттестации по итогам практики, проходящей в летний период, совпадает с праздничным днем, аттестация проводится в течение 2-х недель после начала учебных занятий.

Решение по аттестации практики принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей программу практики по ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Практикант выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по практике проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями практики.

Критерии оценки по итогам практики

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Спиридонов И.Н. Методы и алгоритмы вычислительной диагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Автоматизированная обработка экспериментальных данных»/ Спиридонов И.Н., Самородов А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2006.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31072.html>

2. Черняк А.А. Математическое программирование. Алгоритмический подход [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черняк А.А., Черняк Ж.А., Метельский Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2006.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21744.html>

3. Федотов И.Е. Модели параллельного программирования [Электронный ресурс]/ Федотов И.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2012.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20877.html>

Дополнительная литература

1. А. П. Болдин, В. А. Максимов Основы научных исследований : учебник для вузов Москва : Академия, 2014. – 349 с. . — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785403&theme=FEFU>

2. Маслянкин В.И. Визуальное программирование [Электронный ресурс]: методический сборник/ Маслянкин В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.:

Российский новый университет, 2010.— 40 с. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/21265.html>

3. Федотов И.Е. Приемы параллельного программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов И.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2009.— 184 с. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/21300.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Лаборатория "Суперкомпьютерных и распределенных вычислительных технологий" ИАПУ ДВО РАН - Сети Петри
http://www.iacr.dvo.ru/lab_11/otchet/ot2000/pn3.html#theory

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

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

4. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов:
<http://phdru.com/category/sciproblems/>

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

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

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

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

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

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

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

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик

	контроля и промежуточной аттестации.	Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Преддипломная практика проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы

естественных наук (корпус D 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 преддипломной практики на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей

	A1017.	Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"
--	--------	---

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.

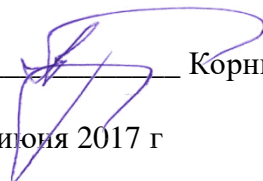


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков**

**Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная
техника**

**Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных
решений**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Целями учебной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Диагностическое обеспечение проектных решений», «Управление проектами аппаратного и программного обеспечения», а также приобретение первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности, приобретение и совершенствование навыков по работе с научной информацией и литературой.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- усвоение приемов, методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач

различных классов и создания информационных систем (ИС), в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности;

- анализ и описание объекта автоматизации и информатизации прикладных задач;

- знакомство с информационными ресурсами и стандартами в информатизации предприятий и организаций;

- анализ информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Учебная практика базируется на освоении дисциплин для первого курса обучения «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)».

Для освоения учебной практики обучающиеся должны получить в результате освоения предшествующих частей образовательной программы (ОП) базовые знания по автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, первичные навыки и умения в проведении исследований и описании прикладных задач.

Прохождение данной практики предшествуют освоению теоретических и практических дисциплин «Серверные технологии», «Разработка прикладных систем», «Мультиконвейерные вычислительные структуры».

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по получению первичных умений и навыков по научно-исследовательской и проектной деятельности проводится концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 2 семестр (2 недели).

Учебная практика проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

Практика может проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета (выездной способ проведения). 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-14);

владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);

знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);

знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);

владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);

владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7);

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);

способностью к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);

способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14) Планируемые результаты практики по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели / 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (организации)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседова

					ние)
II	Основной этап	104	0	104	
A)	Проведение исследований	96	0	96	УО-1 (Собеседование, 2 -3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	8	8	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				108	

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

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

II Основной этап

A) Проведение исследований

Проведение исследований при прохождении практики включает выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам реализации задач практики:

- знакомство с информационными ресурсами и стандартами в информатизации предприятий и организаций;

- анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;

- анализ и описание объекта автоматизации и информатизации прикладных задач.

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.

За время прохождения практики студент должен обосновать актуальность темы ВКР, провести аналитическое исследование 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.

III Итоговый этап – Аттестация

Заслушивается отчет о прохождении практики на семинаре кафедры, проводится оценивание результатов практики.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на учебной практике

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагно-стическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (BpWin), Rational Rose и т. п.

При выполнении специальной (индивидуальная) части задания по учебной 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.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики

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.
6. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

7. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

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	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-14 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составления правовых документов

ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	знает (пороговый уровень)	принципы формирования информационных сообщений при передаче информации по каналам связи; протоколы обеспечения передачи сообщений; методы обеспечения надежности, при передаче сообщений;	знание основных понятий по видам автоматизированной деятельности и функциональным областям деятельности и предприятия	- способность перечислить и описать сетевые протоколы и их реализации; - способность перечислить и описать основные сервисы и их реализации по видам деятельности; - способность перечислить и описать технологии физического уровня; - способность перечислить и описать компоненты ИС; - способность назвать, описать и дать характеристику существующим программным пакетам.
	умеет (продвинутой)	настраивать сетевые протоколы	осуществляет анализ и проектирование сетевых топологий и подходов построения сетей; - умение осуществлять выбор оборудования и программных средств	способность воспринимать и фиксировать информацию о деятельности аппаратно-программного комплекса
	владеет (высокий)	программными продуктами, обеспечивающими работу протоколов передачи сообщений	владеет современными технологиями, требуемыми для создания системной инфраструктуры информационной системы	Знает особенности функционирования различных операционных систем; способен разворачивать базовые сервисы на оборудовании под управление различных операционных систем
ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованным	знает (пороговый уровень)	методы сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации об архитектуре бизнеса, приложений	знает методы сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации	способность назвать, описать и определить назначение методов сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации об архитектуре бизнеса, приложений, технологических платформ и сетей

и выводами и рекомендациями			об архитектуре бизнеса, приложений	
	умеет (продвинутой)	осуществлять на практике сбор, анализ, структурирование, формирование и визуальное представление профессиональной информации с обоснованными выводами.	умеет осуществлять на практике сбор, анализ, структурирование, формирование и визуальное представление профессиональной информации с обоснованными выводами.	способность осуществлять сбор, анализ, структурирование, формирование и визуальное представление профессиональной информации с обоснованными выводами
	владеет (высокий)	современными методами и средствами автоматизации (CASE) для проведения работ сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации.	владеет современными методами и средствами автоматизации (CASE) для проведения работ сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации.	способность применять современные методы и средства автоматизации (CASE) для проведения работ сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации.
ПК-1 знанием основ философии и методологии науки	знает (пороговый уровень)	современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в сфере защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания компьютерных технологий в сфере защиты информации
	умеет (продвинутой)	работать с программными средствами общего и специального назначения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения	способность применить знания и практические умения для работы с программными средствами общего и специального назначения

			стандартных алгоритмов в решения	
	владеет (высокий)	навыками использования компьютерных технологий и программных средств общего и специального назначения	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание в области компьютерных технологий и программных средств общего и специального назначения
ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	знает (пороговый уровень)	современные языки и системы программирования	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания современных языков и систем программирования
	умеет (продвинутой)	использовать инструментальные средства для решения профессиональных задач защиты информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания, практические умения и инструментальные средства в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	навыками для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач компьютерной безопасности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач компьютерной безопасности
ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом

	умеет (продвинутой)	разрабатывать формальные модели компьютерных систем с учетом угроз безопасности информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения разработки формальных модели с учетом угроз безопасности информации
	владеет (высокий)	навыками разработки проектной документации для систем защиты информации	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации на основе формальных моделей
ПК-4 владением существующим и методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	знает (пороговый уровень)	методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания эффективных алгоритмов решения прикладных задач
	умеет (продвинутой)	выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах
	владеет (высокий)	методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний,	способность применить фактическое и теоретическое знание программирования на языках высокого уровня

			умений и навыков	
ПК-5 владением существующим и методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	знает (пороговый уровень)	методы применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области информационной безопасности
	умеет (продвинутой)	осуществлять подбор, изучение и обобщение научной информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, найденные материалы в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	основами информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач компьютерной безопасности
ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	знает (пороговый уровень)	методики оценки защищенности информации в компьютерных системах	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания в области оценки защищенности информации в компьютерных системах
	умеет (продвинутой)	вести теоретические и экспериментальные научно-исследовательские работы по оценке защищенности информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах по оценке защищенности информации
	владеет (высокий)	навыками составлять научные отчеты, обзоры по результатам	решать сложные задачи в	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации в

		выполнения исследований	нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	соответствии проведенными исследованиями
ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	знает (пороговый уровень)	нормативные правовые акты правительства зарубежные стандарты в области информационных технологий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания нормативных правовых актов в том числе зарубежных стандартов в области информационной безопасности
	умеет (продвинутой)	использовать правовые нормы, отечественные и зарубежные стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны основные принципы и сертификации средств защиты информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, нормативные правовые акты, зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	навыками разработки проектной документации для систем защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации в соответствии с нормативными правовыми актами
ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	знает (пороговый уровень)	основы математических моделей безопасности компьютерных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с математическим моделированием компьютерных систем
	умеет (продвинутой)	инструментальными средствами моделирования компьютерных систем	решать сложные задачи в нетипичных	способность применить инструментальными средствами моделирования компьютерных систем и базовых моделей

			х ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	безопасности
	владеет (высокий)	навыками использования базовых моделей безопасности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание базовых моделей безопасности различных типов лоступа
ПК-9 способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно-аппаратных средств защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации
	умеет (продвинутой)	формулировать общие требования к программно-аппаратным средствам защиты информации, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования программно-аппаратных средств защиты информации	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и

			нных знаний, умений и навыков	проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем
ПК-10, способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации и предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	знает (пороговый уровень)	технологии и методы, используемые в управлении проектами; методы анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: <ul style="list-style-type: none"> - принципов анализа экономической эффективности ИТ систем; - принципов оценки затрат при проектировании и эксплуатации ИС; - методики оценки проектных рисков в проектировании ИС; - инструментальных средств управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков
	умеет (продвинутой)	проводить анализ экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами, с использованием программного инструментария	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков
	владеет (высокий)	инструментальными программными средствами анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных

				затраты и рисков
ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	знает (порого вый уровень)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	воспроизвод ить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования ИС в условиях проектных рисков; - принципов оценки проектных рисков в ИТ сфере; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков
	умеет (продв инутой й)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	выполнять типичные задачи на основе воспроизве дения стандартн ых алгоритмо в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
	владеет (высо кий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	решать усложненн ые задачи в нетипичны х ситуациях на основе приобрете нных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и	знает (порого вый уровень)	типовые проектные процедуры разработки компьютерных систем	воспроизвод ить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов

проектирования объектов автоматизации			точности и полноты	анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продвинутой)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компьютерного моделирования	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки принятия решений для решения нестандартных задач	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
ПК-13 способностью к программной реализации распределенных информационных систем	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии экспериментально-исследовательских работ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании методов и информационных технологий экспериментально-исследовательских работ
	умеет (продвинутой)	применять требования к уровню защищенности компьютерной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с определением уровня защищенности компьютерной системы

	владеет (высокий)	программным инструментарием экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить программный инструментарий экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов
ПК-14 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно-аппаратных средств защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации
	умеет (продвинутой)	формулировать общие требования к программно-аппаратным средствам защиты информации, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации и информатизации информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования программно-аппаратных средств защиты информации	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации

				предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем
--	--	--	--	--

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по учебной практике проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Перечень предоставляемых документов и приложений, порядок составления отчета

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- отрывной бланк направления на практику (при прохождении практики в организации);
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета;
- индивидуальное задание, включающее мероприятия по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы;
- фотографию рабочего места.

Когда практика проводится на базе организации, документы (отрывной бланк направления на практику, характеристика руководителя практики от организации) должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА

(заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета.

Аттестация по итогам практики проводится в последний день практики. Если дата аттестации по итогам практики, проходящей в летний период,

совпадает с праздничным днем, аттестация проводится в течение 2-х недель после начала учебных занятий.

Решение по аттестации практики принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей программу практики по ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Практикант выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по практике проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями практики.

Критерии оценки по итогам практики

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Поляков В.И. Основы теории алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов»/ Поляков В.И., Скорубский В.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 50 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67504.html>

2. Верещагина Е.А. Операционные системы : учебно-методический комплекс / Москва : Проспект, 2015. – 137 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791248&theme=FEFU>

3. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 20 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61536.html>

Дополнительная литература

1. Модель программирования CUDA [Электронный ресурс]: учебник/ В.В. Коробицын [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24903.html>

2. Крищенко В.А. Основы программирования в ядре операционной системы GNU/Linux [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крищенко В.А., Рязанова Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 36 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31141.html>

3. Радченко, Г.И. Распределенные вычислительные системы: учебное пособие / Г.И. Радченко. - Челябинск: Фотохудожник, 2012. - 184 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/646/76646>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).
3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:
<http://window.edu.ru/window/library>
4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
5. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов:
<http://phdru.com/category/sciproblems/>
6. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
7. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7
8. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>
9. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>

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

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

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

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

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот

	<p>10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
<p>3.</p>	<p>Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Учебная практика проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D 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 учебной практики на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см

		Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.

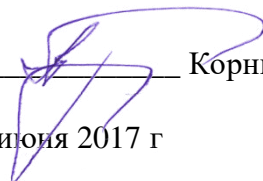


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Корнюшин П.Н.
«30» июня 2017 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
информационной безопасности


_____ Добржинский Ю.В.
«30» июня 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Методы анализа и синтеза проектных решений

Квалификация (степень) выпускника: магистр

**Владивосток
2017**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Программа научно-исследовательской работы (НИР) разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

- 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), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030.

2. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Целями научно-исследовательской работы (НИР) являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности, самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности;

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы при обучении на научно-исследовательском семинаре по прикладной информатике;

- выполнение научных исследований по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР);
- исследование перспективных направлений информатики и вычислительной техники: высокопроизводительные сети, методы анализа и тестирование программных средств, мультиконвейерные вычислительные структуры, интеллектуальные системы и их проектирование, информационное и диагностическое обеспечение проектных решений и др.
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Научно-исследовательская работа (НИР) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Методы анализа и синтеза проектных решений» является обязательной и реализуется в форме самостоятельной работы под руководством научных руководителей магистрантов (1-4 семестры).

Для выполнения научно-исследовательской работы требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и другим смежным направлениям подготовки.

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

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Научно-исследовательская работа проводится в рассредоточенной форме (дискретно), параллельно с изучением дисциплин теоретической подготовки.

Время проведения научно-исследовательской работы – 1-4 семестры.

Научно-исследовательская работа проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры информационной безопасности Школы естественных наук (стационарный способ проведения).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

В результате научно-исследовательской работы обучающийся должен:

знать методы и инструментальные средства информатики и вычислительной техники для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

уметь анализировать и описывать объект автоматизации и информатизации прикладных задач, использовать информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

владеть навыками анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

В процессе данной НИР обучаемые приобретают следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1);

умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);

способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-9);

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-11);

умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-16).

способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);

владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);

владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7);

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);

способностью к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);

способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14).

Планируемые результаты НИР по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 16 ЗЕ (576 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) выполнения научно-исследовательской работы	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		научно-исследовательская работа в лабораториях Университета	самостоятельная работа	итого	
1	Планирование научно-исследовательской работы, проведение аналитических исследований по теме (1 семестр)	36	72	108	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
2	Проведение научных исследований в рамках научных задач по теме (2 семестр)	54	126	180	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
3	Проведение научных экспериментов и апробация результатов по теме (3 семестр)	54	126	180	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет НИР)
4	Проведение научных экспериментов и апробация результатов по теме (4 семестр)	36	72	108	УО-3 (Сообщение), ПР-14

	семестр)				(Отчет НИР)
	Аттестация		6	6	Защита отчетов, семестры 1, 2, 3
Всего				576	

Проведение научно-исследовательской работы включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатом научно-исследовательской работы в 1-м семестре является: утвержденная тема выпускной квалификационной работы; план-график работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач ВКР; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы; характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Результатом научно-исследовательской работы во 2-м и 3-м семестре является подробный обзор литературы по теме исследования ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, оценку их применимости в рамках исследования по теме ВКР. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов.

Результатом научно-исследовательской работы в 4-м является сбор фактического материала при проведении научных экспериментов и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов исследований, их обработку и анализ в соответствии с заданиями НИР.

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в информатике и вычислительной технике», «Интеллектуальные системы и их проектирование», «Advanced topics in information and computer sciences (Современные проблемы информатики и вычислительной техники)», «Diagnostic support for design solutions (Диагностическое обеспечение проектных решений)», «Project management of hardware and software (Управление проектами аппаратного и программного обеспечения)», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже 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 AllFusion (VpWin), Rational Rose и т. п.

При отработке навыков анализа и управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций необходимо использовать программные средства управления проектами таких классов, как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

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

Тематика для научно-исследовательской работы в соответствии с задачами профессиональной деятельности:

- исследование базовых задач анализа и синтеза проектных решений;
- 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 тестирования программных средств;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик создания информационного и диагностического обеспечения;
- анализ и разработка методик управления проектами аппаратного и программного обеспечения;
- анализ и разработка методик управления мультиконвейерных вычислительных структур;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) НИР

1. Типовые схемы анализа и синтеза проектных решений.
2. Выбор методов прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения анализа и синтеза проектных решений.
3. Различные этапы проектирования. Календарное планирование. Виды и технологии планирования. Сетевые графики, диаграммы Ганта.

4. Новые технологии проектирования. Облачные технологии. 3d проектирование.

5. Анализ и проектирование высокопроизводительных систем

5. Анализ систем управления проектами.

6. Особенности сетевых технологий при проектировании.

7. Создание хранилища документов на предприятии.

8. Управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

9. Анализ и выбор программных систем по управлению проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

10. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

11. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-1 способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной	знает (пороговый уровень)	основные этапы становления научного знания; выдающиеся достижения зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - инструментария и категорий; - указать и охарактеризовать этапы становления научного знания; - привести примеры

практике, высокая степень профессиональн ой мобильности		ИТ	полноты	выдающихся достижений зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ
	умеет (продв инуты й)	анализировать мировоззренчески е, социально и лично значимые проблемы, использовать различные формы и виды информации при решении профессиональн ых проблем	выполнять типичные задачи на основе воспроизве дения стандартн ых алгоритмо в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии информатизации
	владеет (высо кий)	базовыми принципами и приемами познания для саморазвития и самореализации личности; навыками самостоятельной работы с оригинальными и адаптированными источниками	решать усложненн ые задачи в нетипичны х ситуациях на основе приобрете нных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области ИВТ,, учитывая отечественный и зарубежного опыт, научно- технический уровень, показатели социальной, технической и экономической эффективности
ОК-3 умение работать в проектных междисциплина рных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (порого вый уровень)	основные технологии управления работой коллектива в сфере ИВТ	воспроизвод ить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общих принципов гуманитарных, социальных и экономических наук
	умеет (продв инуты й)	давать объективную оценку различным социальным явлениям и процессам, происходящим в обществе	выполнять типичные задачи на основе воспроизве дения стандартн ых алгоритмо в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием гражданской позиции и развития патриотизма
	владеет (высо кий)	навыками управления работой коллектива в сфере ИВТ	решать усложненн ые задачи в нетипичны х ситуациях на основе приобрете нных	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по анализу социокультурных явлений с позиций гуманизма

			знаний, умений и навыков	
ОК-5 способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	значение информационной безопасности в структуре национальной безопасности угрозы информационной безопасности в социальной сфере	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов типового проектирования ИС; - принципов оригинального (индивидуального) проектирования ИС; - принципов управления проектированием ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности
	умеет (продвинутой)	выявлять потенциальные угрозы информационной безопасности осуществить классификацию потенциальной угрозы информационной безопасности предложить вариант устранения угрозы информационной безопасности (с привлечением сторонних источников)	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий, учитывая социальную эффективность
	владеет (высокий)	навыками применять законодательство РФ для классификации угроз информационной безопасности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке классификации угроз информационной безопасности
ОК-9 способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с	знает (пороговый уровень)	правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в физической культуре и здорового образа жизни

ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов				
	умеет (продвинутой)	порождать дискурс (монолог, диалог), используя коммуникативные стратегии, адекватные изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.)	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием правил безопасного проведения занятий физическими упражнениями и видами спорта
	владеет (высокий)	эффективным использованием коммуникативных стратегий, специфичных для профессионально-деловых ситуаций	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание по общей физической и специальной подготовке
ОК-11 способностью заниматься научными исследованиями	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные

				программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов
ОК-16 умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	знает (пороговый уровень)	основные нормативные правовые акты	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: основы правовых знаний в области компьютерной безопасности
	умеет (продвинутой)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке и составлению правовых документов
ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические	знает (пороговый уровень)	методы моделирования производственных, экономических, вычислительных и информационных процессов	знание математического аппарата, описывающего взаимодействия	способность выбирать перспективные методы исследования и решения профессиональных задач.

и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте			вие информационных процессов в производственных системах	
	умеет (продвинутой)	выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки производственных и информационных систем	умение разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок для решения нестандартных задач, готовить отдельные задания для исполнителей.	способность разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок для решения нестандартных задач
	владеет (высокий)	методами и средствами анализа, моделирования и оптимизации объектов профессиональной деятельности и их компонентов;	владение навыками применения полученных знаний в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	способность применять приобретённые знания и навыки для решения нестандартных задач.
ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	методы анализа и оценки уровни своих компетенций в сочетании с методами развития способности и готовности к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	знает анализа и оценки уровни своих компетенций в сочетании с методами развития способности и готовности к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной	способность назвать, дать определение и определить назначение методов анализа и оценки уровни компетенций в сочетании с методами развития способности и готовности к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности

			мобильности	
	умеет (продвинутой)	анализировать и оценивать уровни своих компетенций и развивать способность и готовность к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	умеет анализировать и оценивать уровни своих компетенций и развивать способность и готовность к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	способность проводить анализ и оценивать уровни своих компетенций и развивать способность и готовность к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
	владеет (высокий)	методами анализа и оценки уровня своих компетенций и развития способности и готовности к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	владеет методами анализа и оценки уровня своих компетенций и развития способности и готовности к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	способность применять методы анализа и оценки уровня своих компетенций и развития способности и готовности к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	формальные модели политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания формальных моделей политики безопасности, политики управления доступом
	умеет (продвинутой)	разрабатывать формальные модели компьютерных систем с учетом	выполнять типичные задачи на основе воспроизведе	способность применить знания и практические умения разработки формальных моделей с учетом угроз безопасности

		угроз безопасности информации	дения стандартных алгоритмов в решения	информации
	владеет (высокий)	навыками разработки проектной документации для систем защиты информации	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации на основе формальных моделей
ПК-4 владением существующим и методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	знает (пороговый уровень)	методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания эффективных алгоритмов решения прикладных задач
	умеет (продвинутой)	выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах
	владеет (высокий)	методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание программирования на языках высокого уровня
ПК-5 владением существующим	знает (пороговый)	методы применения информационно-коммуникационных	воспроизводить и объяснять	способность показать базовые знания информационной и библиографической культуры

и методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	уровень)	технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области информационной безопасности
	умеет (продвинутой)	осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, найденные материалы в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	основами информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач компьютерной безопасности
ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	знает (пороговый уровень)	нормативные правовые акты правительства зарубежные стандарты в области информационных технологий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания нормативных правовых актов в том числе зарубежных стандартов в области информационной безопасности
	умеет (продвинутой)	использовать правовые нормы, отечественные и зарубежные стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны основные принципы и сертификации средств защиты информации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, нормативные правовые акты, зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности
	владеет (высокий)	навыками разработки проектной документации для систем защиты	решать усложненные задачи в нетипичных	способность применить фактическое и теоретическое знание для разработки проектной документации в соответствии с

		информации в соответствии с нормативными правовыми актами	в ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	нормативными правовыми актами
ПК-8, способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	знает (пороговый уровень)	основы математических моделей безопасности компьютерных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с математическим моделированием компьютерных систем
	умеет (продвинутой)	инструментальными средствами моделирования компьютерных систем	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить инструментальными средствами моделирования компьютерных систем и базовых моделей безопасности
	владеет (высокий)	навыками использования базовых моделей безопасности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание базовых моделей безопасности различных типов лоступа
ПК-9 способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно-аппаратных средств защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации

	умеет (продвинутой)	формулировать общие требования к программно-аппаратным средствам защиты информации, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования программно-аппаратных средств защиты информации	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем
ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	знает (пороговый уровень)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования ИС в условиях проектных рисков; - принципов оценки проектных рисков в ИТ сфере; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков
	умеет (продвинутой)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии

		проектных рисков		и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
	владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	знает (пороговый уровень)	типовые проектные процедуры разработки компьютерных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продвинутой)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компьютерного моделирования	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации

		принятия решений для решения нестандартных задач	знаний, умений и навыков	прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
ПК-13 способностью к программной реализации распределенных информационных систем	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии экспериментально-исследовательских работ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании методов и информационных технологий экспериментально-исследовательских работ
	умеет (продвинутой)	применять требования к уровню защищенности компьютерной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решении	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с определением уровня защищенности компьютерной системы
	владеет (высокий)	программным инструментарием экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить программный инструментарий экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов
ПК-14 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к организации программно-аппаратных средств защиты информации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации

	умеет (продвинутой)	формулировать общие требования к программно-аппаратным средствам защиты информации, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов в решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования программно-аппаратных средств защиты информации	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к безопасности информационных систем

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по НИР проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Порядок составления отчета

Отчет по НИР включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их

устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИР составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИР представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИР: защита отчета.

Аттестация по итогам НИР проводится на последней неделе учебного семестра.

Решение по аттестации НИР принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по НИР проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИР.

Критерии оценки по итогам НИР и научно-исследовательскому семинару по прикладной информатике

При выставлении оценки студенту на зачете по НИР используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания НИР; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям НИР; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания НИР, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям НИР; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий НИР, не полностью выполнил задания НИР; имеет знания только основного материала по заданиям НИР, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям НИР; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания НИР, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по НИР, либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям НИР, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Основная литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. — М.: Дашков и К, 2013. — 282 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

2. Ли Н.И. Технология обработки текстовой информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ли Н.И., Ахметшина А.И., Резванова Э.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 84 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63499.html>

3. Варлатая С.К., Шаханова М.В. Аппаратно-программные средства и методы защиты информации : учебное пособие для вузов/ С.К. Варлатая, М.В. Шаханова – Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета, 2007. – 276 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:386993&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Грибанов В.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Грибанов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14636.html>

2. Устинов В.В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Устинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44675.html>

3. Васильев Н.С. Двойственность в линейном программировании и теория матричных игр [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Васильев Н.С., Станцо В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 48 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30959.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Лаборатория "Суперкомпьютерных и распределенных вычислительных технологий" ИАПУ ДВО РАН - Сети Петри
http://www.iacr.dvo.ru/lab_11/otchet/ot2000/pn3.html#theory
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (AllFusion Process Modeler – Bpwin, Visual Studio.Net.и др.).
3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:
<http://window.edu.ru/window/library>
4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
5. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов:
<http://phdru.com/category/sciproblems/>
6. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
7. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7
8. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>
9. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>
10. Информационное общество. Информационный сайт:
http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm
11. Сайт журнала «Информационное общество»:
<http://www.infosoc.iis.ru/>
12. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

Перечень информационных технологий

и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016.</p>

		Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательская работа проводится на базе кафедры информационной безопасности, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус D кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет.

При выполнении научно-исследовательской работы библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-BOG08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А , ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. 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 видеочкамерой с

		возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"
--	--	--

Составитель: профессор кафедры информационной безопасности
Корнюшин П.Н., доктор технических наук, профессор _____

**Программа практики обсуждена на заседании кафедры
информационной безопасности, протокол от «30» июня 2017 г. №13.**