



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

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

Школа естественных наук



ТВЕРЖДАЮ

Директор Школы

Тананаев И.Г.

июля 2019 г.

## **СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
Сборника программ практик

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Корпоративные системы управления

Сборник программ практик составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. № 12-13-1282.

Сборник программ практик включает в себя:

1. Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
2. Учебная практика (Научно-исследовательская работа)
3. Учебная практика (Исполнительская практика)
4. Производственная практика (Научно-исследовательское проектирование)
5. Производственная практика (Научно-исследовательский семинар "Информационное общество и проблемы прикладной информатики")
6. Производственная практика (Научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики)
7. Производственная практика (Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ)
8. Производственная практика (Проектный семинар по техническому проектированию компонентов и сервисов ИС)
9. Производственная практика (Научно-исследовательский семинар по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами)
10. Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской; аналитической деятельности)
11. Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной; организационно-управленческой деятельности)
12. Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика))
13. Производственная практика (Преддипломная практика)

Рассмотрен и утвержден на заседании Дирекции Школы естественных наук  
«11» июля 2019 г.

Руководитель образовательной  
программы д.ф.-м.н., профессор  
кафедры компьютерных систем

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters, positioned above a horizontal line.

Нефедев К.В.

И.о. заместителя директора Школы  
по учебной и воспитательной работе

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters, positioned above a horizontal line.

Красицкая С.Г.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями: образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270<sup>1</sup>.

Программа практики ориентирована на профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н.

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

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

## **3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются:

- анализ и описание объекта автоматизации и информатизации прикладных задач;
- развитие навыков проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ);
- знакомство с информационными ресурсами и стандартами в информатизации предприятий и организаций;
- развитие навыков проведения научного исследования и его оформления в виде статьи, тезисов доклада, научного доклада;
- оформление и защита результатов проведенного анализа.

---

<sup>1</sup> Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

#### **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 и модулей для первого курса обучения «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математическое и компьютерное моделирование прикладных информационных систем», «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики».

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 информационных систем (ИС), первичные навыки и умения в проведении исследований и описании прикладных задач.

Прохождение данной практики предшествует освоению теоретических и практических дисциплин «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов», «Разработка корпоративных информационных систем», «Архитектурный подход к развитию корпораций и информационных систем».

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика является практикой по получению первичных умений и навыков.

Учебная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 1 семестр.

Учебная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

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

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:

**знать** методы и информационные технологии анализа и проектирования прикладных и информационных процессов при создании 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:

ОПК-1, способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4, способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области;

ОПК-6, способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями ООП магистратуры;

ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;

ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;

ПК-18, способность управлять информационными ресурсами и информационными системами;

ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

ПК-20, способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях;

ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;

ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

ПК-24, способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;

ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем;

ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС.

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 зачетных единиц (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 (Собеседование)
II	Основной этап	72	32	104	
A)	Проведение исследований	72	8	80	УО-1 (Собеседование, 2-3 раза в неделю),



					ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	24	24	Отчет
Ш	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**

#### **А) Проведение исследований**

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

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

#### 1) Описание объекта информатизации - организации, предприятия:

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

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

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

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

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

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

ВКР, материалы аналитического исследования в соответствии с планом подготовки ВКР.

Б) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

Проводится поиск и дается характеристика информационных ресурсов для публикации материалов НИР студентов, аспирантов, молодых ученых (журналы, научные конференции). Анализ ресурсов проводится по критериям (указать критерии для целей публикации материалов НИР по ВКР).

Дается развернутая аннотация предполагаемой научной статьи для публикации.

### **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 и модулей «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математическое и компьютерное моделирование прикладных информационных систем», «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», 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 Ramus Educational (3SL Cradle), 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	баллы
ОПК-1, способность к коммуникации в устной и письмен-	знает (пороговый уровень)	нормы устной и письменной речи на русском и иностранном языках; основы выстраива-	воспроизводить и объяснять учебный материал	способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной ин-	60 - 74

ной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		<p>ния логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики; грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и грамотно строить собственную речь в разнообразных видо-временных формах</p>	<p>с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>форматики с использованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил построения рассуждений;</li> <li>- правил подготовки и произнесения публичных речей;</li> <li>- принципов ведения дискуссии и полемики;</li> <li>- грамматических правил и моделей</li> </ul>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>составить текст публичного выступления и произнести его, аргументировано и доказательно вести полемику; составлять аннотации и рефераты на иностранном языке</p>	<p>выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с подготовкой текста публичного выступления, с составлением аннотации и реферата на иностранном языке по темам прикладной информатики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС;</li> <li>- реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий;</li> <li>- стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;</li> <li>- архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий;</li> <li>- и другим вопросам</li> </ul>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>грамотной письменной и устной речью на русском и иностранном языках;</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипич-</p>	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в про-</p>	<p>90 - 100</p>

		приемами эффективной речевой коммуникации; навыками использования и составления нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности, приемами и методами перевода текста по специальности	ных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	<p>фессиональной области прикладной информатики, связанных с составлением аннотации и реферата на иностранном языке по темам прикладной информатики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС;</li> <li>- реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий;</li> <li>- стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;</li> <li>- архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий;</li> <li>- и другим вопросам</li> </ul>	
ОПК-4, способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	знает (пороговый уровень)	основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	основные закономерности становления и развития информационного общества в прикладной информатике	60 - 74
	умеет (продвинутый)	оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; понимать и правильно использовать терминологию	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов	разработка примера по исследованию закономерности становления и развития информационного общества в прикладной информатике	75 - 89

		современных теорий информационного общества; исследовать закономерности развития и использования информационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях	решения		
	владеет (высокий)	терминологией современных теорий информационного общества; навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками работы с инструментами исследования и развития информационного общества в экономике, технике и других прикладных областях	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	демонстрация примера по исследованию закономерности становления и развития информационного общества в прикладной информатике	90 - 100
ОПК-6, способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями ООП магистратуры	знает (пороговый уровень)	правила профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования и программных средств в обосновании проектных решений ИТ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методики обоснования проектных решений ИТ; - принципов обоснования проектных решений ИТ по электронному оборудованию; - принципов работы с современным электронным оборудованием при обосновании проектных решений ИТ	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять современное электронное оборудование и программные средства в обосновании проектных решений ИТ	выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандарт-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий,	75 - 89

			ных алгоритмов решения	определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, методы анализа и обоснования проектных решений ИТ на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
	владеет (высокий)	навыками профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования и программных средств в обосновании проектных решений ИТ	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, определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, методы анализа и обоснования проектных решений ИТ на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	90 - 100
ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	знает (пороговый уровень)	методы и методологии решения прикладных задач различных классов и создания ИС на основе баз данных; современные инструментальные средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов на основе баз данных; современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных	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"> <li>- принципов автоматизации прикладных задач различных классов;</li> <li>- принципов проектирования баз данных в ИС;</li> <li>- характеристик СУБД разного уровня;</li> <li>- отечественного и зарубежного опыта в применении СУБД при создании ИС</li> </ul>	60 - 74

	умеет (продвинутой)	применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов на основе баз данных; применять современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных; планировать работы по проектированию и разработке баз данных для создания ИС предприятия	выполнять типичные задачи на основе освоения производственных 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 современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организации	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 современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	90 - 100



ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	знает (пороговый уровень)	принципы организации архитектур и сервисов информационных систем предприятий; модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования информационных систем; - принципов разработки моделей данных и проектирования баз данных; - принципов применения сервисов информационных систем предприятий	60 - 74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем; применять технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций	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 требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками разработки моделей данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем; инструментальной поддержкой применения технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций	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 требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем,	90 - 100

				современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	особенности бизнес и информационных процессов; условия проведения реинжиниринга в организации; основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия; методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутой)	выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС; разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-процессов и развития информационных систем и технологий; использовать методы, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности пред-	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 реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75 - 89

		приятый			
	владеет (высокий)	общей характеристикой работ по организации и проведению реинжиниринга бизнес-процессов для конкретных предметных областей; технологиями и инструментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов; технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов	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 реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	знает (пороговый уровень)	методы, применяемые для функционального и оперативного управления корпорацией; методы выбора проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	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"> <li>- общесистемных принципов выработки проектных решений при проектировании ИС;</li> <li>- общесистемных принципов подготовки управленческих решений в условиях неопределенности и риска;</li> <li>- общесистемных принципов оценки эффективности управленческих решений в условиях применения ИС</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоратив-	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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и	75 - 89

		ных информационных систем в условиях неопределенности и риска		требования к корпоративным информационным системам	
	владеет (высокий)	основами моделирования, проектирования и программирования в ИС; инструментарием для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100
ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	знает (пороговый уровень)	основные стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; основные требования и принципы к разработке корпоративных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - стратегий информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; - требований к разработке ИС; - принципов построения архитектуры ИС; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	проводить выбор и обоснование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; применять методику типового представления	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных	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 требования в соответ-	75 - 89

		требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий	алгоритмов решения	ствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	
	владеет (высокий)	навыками выбора и обоснования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; инструментальной поддержкой типового представления требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий	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 требования в соответствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	90 - 100
ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	знает (пороговый уровень)	методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов для задач реинжиниринга; - общесистемные принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации; - инструментальных CASE-средств реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и ор-	выполнять типичные задачи на осно-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и про-	75 - 89

		ганизации; применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	ве вос- произведе- ния стан- дартных пред- алго- ритмов решения	ектных решений по моде- лированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес- процессами	
	вла- деет (высо- со- кий)	навыками модели- рования приклад- ных ИС и бизнес- процессов пред- приятия и органи- зации; инструменталь- ными средствами обеспечения работ по реинжинирингу прикладных и ин- формационных процессов пред- приятия и органи- зации	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуаци- ях на ос- нове приоб- ретен- ных зна- ний, умений и навы- ков	способность применить фактическое и теоретиче- ское знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной обла- сти прикладной информа- тики, связанных с выбо- ром и обоснованием стра- тегии и проектных реше- ний по моделированию прикладных ИС и реин- жинирингу прикладных и информационных процес- сов предприятия и органи- зации, используя инстру- ментальные CASE сред- ства, принципы реинжи- ниринга управления биз- нес-процессами	90 - 100
ПК-18, спо- собность управлять информаци- онными ре- сурсами и информаци- онными си- стемами	знает (поро- говый уро- вень)	критерии и требо- вания построения ИС; методологии по- строения ИС: (MRP, MRPII, ERP и CSRP); методы управления информационными ресурсами ИС	воспроиз- водить и объяснять учебный материал с требуе- мой сте- пенью научной точности и полно- ты	способность показать базо- вые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принци- пов управления информа- ционными ресурсами и ин- формационными система- ми; - принципов управления на основе ИС; - принципов построения ИС и управления информа- ционными ресурсами пред- приятий	60 - 74
	умеет (про- дви- ну- тый)	выбирать аппарат- но-программную платформу для ИС; применять методы управления ин- формационными ресурсами ИС	выпол- нять ти- пичные задачи на осно- ве вос- произве-	способность применить знания и практические умения в задачах, связан- ных с выбором и обосно- ванием проектных реше- ний по автоматизации прикладных и информа-	75 - 89

			дения стандартных алгоритмов решения	ционных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий управления информационными ресурсами и информационными системами, критерии и требования к корпоративным информационным системам	
	владеет (высокой)	инструментами настройки и конфигурирования ИС по выбору; инструментами управления информационными ресурсами ИС	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 инструментарий управления информационными ресурсами и информационными системами, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100
ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	методы управления проектами по решению прикладных задач ИС; программные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий	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"> <li>- принципов создания ИС;</li> <li>- общесистемных принципов по управлению ИТ проектами;</li> <li>- характеристик программных систем по управлению проектами;</li> <li>- принципов организации и управления разработкой ИС</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутой)	выбирать подходы и инструментарий для проектирования корпоративных информационных систем; применять про-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведе-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и	75 - 89

		граммные средства для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС	дения стандартных алгоритмов решения	информационных процессов предприятий, используя требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС	
	владеет (высокий)	навыками проектирования корпоративных информационных систем с использованием инструментальных средств; навыками использования пакетов прикладных программ для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий	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 требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС	90 - 100
ПК-20, способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	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 на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием: - правил ведения переговоров с представителями заказчика при проектировании информационных процессов и систем для организаций и предприятий; - правил коммуникативного поведения в профессионально-деловом общении по темам ведения профессиональных консультаций и переговоров	3 -4
	умеет (продвинутой)	порождать дискурс (монолог, диалог), используя коммуникативные стратегии, адекватные изученным профес-	выполнять типичные задачи на основе вос-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с порождением монолога, диалога, адекватных изученным профес-	75 - 89



		сионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.)	произведения стандартных алгоритмов решения	нально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.) по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам	
	владеет (высокий)	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 на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием: - правил ведения переговоров с представителями заказчика при проектировании информационных процессов и систем для организаций и предприятий; - правил коммуникативного поведения в профессионально-деловом общении по темам ведения профессиональных консультаций и переговоров	90 - 100
ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответствен-	знает (пороговый уровень)	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; методы организации работ по реинжинирингу при-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой сте-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере; - систем поддержки приня-	60 - 74

ность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом		кладных и информационных процессов предприятия и организации	пенью научной точности и полноты	тия решений производственных задач ИТ-служб; - методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере; - принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	умеет (продвинутый)	применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач; планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	90 - 100

ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ	знает (пороговый уровень)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	60 - 74
	умеет (продвинутой)	применять методики оценки эффективности ИТ; применять методики оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	75 - 89
	владеет (высокий)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	90 - 100
ПК-23, способность использовать передовые методы оценки каче-	знает (пороговый уровень)	методики разработки технического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуе-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методики оценки проектов по реинжинирингу бизнес-процессов предприя-	60 - 74

ства, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС		реинжинирингу бизнес-процессов; методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	мой степенью научной точности и полноты	тий; - принципов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС; - инструментария оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
	умеет (продвинутый)	применять методику разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; применять методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по ре-	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навы-	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и органи-	90 - 100

		инжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	ков	зации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
ПК-24, способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	международные информационные ресурсы; международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций	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"> <li>- характеристик международных информационных ресурсов;</li> <li>- принципов стандартизации при проектировании ИС;</li> <li>- характеристик международных стандартов в ИТ сфере</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	проводить анализ и выбор международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций; применять международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций	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 требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организаций	75 - 89
	владеет (высокий)	техникой применения международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций; навыками применения международных стандартов проектирования ИС предприятий и организаций	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний,	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 пред-	90 - 100

			умений и навыков	приятий, используя требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организаций	
ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	знает (пороговый уровень)	области применения информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов; характеристики информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов; методы использования информационных сервисов в проектировании ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации прикладных и информационных процессов; - характеристик информационных сервисов в ИС; - принципов интеграции информационных сервисов в ИС и технологиях	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; применять средства проектирования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов	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 требования по интеграции с информационными сервисами в ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов; инструментарием проектирования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений	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 требо-	90 - 100

		цессов	и навыков	вания по интеграции с информационными сервисами в ИС	
ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем	знает (пороговый уровень)	принципы построения корпоративных сетей и организации электронного документооборота; методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов общесистемной архитектуры в ИС; - принципов организации корпоративных сетей; - принципов реализации систем электронного документооборота предприятий на основе ИС; - опыта интеграции компонент и сервисов в ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	использовать методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем; применять методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	современными методами и средствами разработки корпоративных информационных систем; навыками интеграции компонент и сервисов информационных систем	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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100

ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС	знает (пороговый уровень)	методы оптимизации работы ИС; критерии оценки ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимизации прикладных и информационных процессов систем; - принципов оптимизации управления на предприятиях на основе ИС; - критериев оценки эффективности проектных решений в ИТ сфере	60 - 74
	умеет (продвинутый)	использовать методы оптимизации работы ИС; проводить выбор критериев для оценки и оптимизации работы ИС	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 информатизации прикладных задач, используя математические методы и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками оптимизации работы ИС; инструментальными средствами оптимизации работы ИС	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 информатизации прикладных задач, используя математические методы и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100



## **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:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета, вне кафедры компьютерных систем;
- индивидуальное задание;
- текстовый отчет.

Когда практика проводится на базе организации, документы от организации должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, дневник практиканта, 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).

Дневник, входящий в отчет по практике, 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 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.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

На защите отчета по практике практикант выступает с 5-10 минутным устным докладом и отвечает на вопросы.

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 за-

дания 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**

### **а) основная литература:**

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

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

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

4. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

5. Информатика : учебник для студентов вузов / под общ. ред. В.В. Трофимова. – М. : Юрайт, 2010. – 911 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356824&theme=FEFU>

6. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

7. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. – М. : Дашков и К°, 2013. – 282 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

8. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

9. Новиков, А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М. : Либроком, 2010. – 280 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

#### **б) дополнительная литература:**

1. 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.html>

2. Малюк, А.А. Этика в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] / А.А. Малюк, О.Ю. Полянская, И.Ю. Алексеева. – М. : Горячая линия – Телеком, 2011. – 344 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12070.html>

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

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

5. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

6. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

7. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

8. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

9. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

11. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим идентификатор:

(FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

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

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

5. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)

6. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)
7. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
8. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>
9. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/category/sciproblems/>
10. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
11. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: [http://www.cfin.ru/management/decision\\_science2.shtml#p7](http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7)
12. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>
13. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>
14. Информационное общество. Информационный сайт: [http://infdeyatchel.narod.ru/inf\\_ob.htm](http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm)
15. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONCLUT: <http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>
16. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>
17. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>
18. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>
19. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение учебной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Учебная практика проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L 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.

В вузе, прохождение практики осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.

Аудитория имеет оснащение:

<b>Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором АОС 28" LI2868POU). 11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, кон-</p>



Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

14 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(Научно-исследовательская работа)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270 <sup>2</sup>.

Программа практики ориентирована на профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н.

## **2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

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

## **3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики (научно-исследовательская работа) являются:

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы;

- исследование перспективных направлений прикладной информатики: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.;

- выполнение научных исследований по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР);

---

<sup>2</sup> Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

- развитие навыков проведения научного исследования и его оформления в виде статьи, тезисов доклада, научного доклада;
- оформление и защита результатов проведенного анализа.

#### **4 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Учебная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Учебная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении учебных дисциплин и модулей теоретического обучения «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Методология и технология проектирования информационных систем» и др.

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

Прохождение данной практики предшествует освоению учебных дисциплин и модулей «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия», «Архитектурный подход к развитию корпораций и информационных систем», предшествует преддипломной практике.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика (научно-исследовательская работа) проводится в расфокусированной форме, параллельно с изучением учебных дисциплин и модулей теоретической подготовки.

Время проведения учебной практики (научно-исследовательская работа) – 2 семестр.

Учебная практика (научно-исследовательская работа) является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика может также проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета.

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа) обучающийся должен:

**знать** основные методы научного исследования, методы проектирования и управления информационными системами 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** проводить научные эксперименты и оценивать результаты исследований, разрабатывать проекты по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций, внедрять системы показателей оценки эффективности ИТ, формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

**владеть** методикой проведения научного исследования, 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 прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа) обучаемые приобретают следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

ОК-1, способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности;

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

ОПК-5, способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований;

ПК-1, способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;

ПК-2, способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;

ПК-4, способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;

ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.

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 (научно-исследовательская работа) составляет 2 недели/ 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) выполнения учебной практики (научно-исследовательская работа)	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		научно-исследовательская работа в лабораториях университета	самостоятельная работа	итого	
I	Планирование и проведение научно-исследовательской и проектной работы, проведение аналитических исследований по теме	2	100	102	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет)
II	Аттестация	6	0	6	Защита отчетов
Всего				108	

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

В рамках основного этапа практики осуществляется планирование научно-исследовательской проектной работы магистранта по теме ВКР и проведение аналитических исследований.

Результатом научно-исследовательской работы 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.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа) в текущем семестре. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении учебной практики (научно-исследовательская работа). Дается общая характеристика заданий по учебной практике (научно-исследовательская работа).

По результатам практики студент разрабатывает отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

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**

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями учебной практики (научно-исследовательская работа).

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 и модулей «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle)[http://ramussoftware.com/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=15&Itemid=10](http://ramussoftware.com/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=15&Itemid=10), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project, средства программирования и т. п.

На этапе обработки информации и подготовки отчета по учебной практике (научно-исследовательская работа) необходимо учитывать требования и ре-

комендации к отчету по учебной практике (научно-исследовательская работа), приведенные в разделе 9.

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

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

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) учебной практики (научно-исследовательская работа)**

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.



10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

## 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	баллы
ОК-1, способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	основные этапы становления научного знания; выдающиеся достижения зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - инструментария и категорий; - указать и охарактеризовать этапы становления научного знания; - привести примеры выдающихся достижений зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ	60 - 74
	умеет (продвинутый)	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	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками аналитической работы в общенаучной сфере; навыками оценки социального эффек-	решать усложненные задачи в нетипич-	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных ма-	90 - 100

		та в проектной деятельности ИТ	ных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	териалов 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	
ОК-5, способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (по-роговый 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	60 - 74
	умеет (продвинутый)	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 типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов 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	75 - 89
	владеет (вы-	методами научного поиска и интеллектуального анали-	решать усложненные	способность применить фактическое и теоретическое знание, практи-	90 - 100

	со- кий)	за 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 осуществлении социально значимых проектов	задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	ческие 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 социального эффекта	
ОПК-5, способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	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: - методов и принципов научного исследования; основных положений методологических принципов современной науки; - основ организации научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	60 - 74
	умеет (продвинутый)	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 теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования, современные программные инструментальные средства и информационные ресурсы Интернет	75 - 89
	владеет	навыками применения современных	решать услож-	способность применить фактическое и теорети-	90 - 100

	(высокий)	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	ненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	ческое 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, способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	знает (попороговый уровень)	принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов архитектурного подхода в проектировании ИС; - принципов проектных исследований при создании КИС; - общесистемных принципов управления информационными системами для различных прикладных областей; - инструментария в проектировании и управления информационными системами в прикладных областях	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем в области про-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандарт-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации приклад-	75 - 89

		ектирования и управления информационными системами в прикладных областях; использовать методы научных исследований и программные средства обеспечения проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	ных алгоритмов решения	ных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании КИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
	владеет (высокой)	методами научных исследований в обеспечении проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; инструментарием в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании КИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	90 - 100
ПК-2, способность формализовать задачи прикладной области, при решении	знает (пороговый уровень)	основные принципы оптимальности (экстремальность, оптимальность, доминирование, гарантированный результат, равновесие,	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимальности теории систем; - принципов математики	60 - 74

<p>которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок</p>		<p>устойчивость); методы решения задач на оптимальность (математическое программирование, в т. ч. линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное, теория игр, методы сетевого планирования и управления)</p>	<p>научной точности и полноты</p>	<p>ческого программирования (линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное); - принципов теории игр, как метода решения оптимизационных задач; - принципов сетевого планирования и управления, как метода решения оптимизационных задач</p>	
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>составлять математическую модель проблемной ситуации, выбирать метод ее решения и проводить интерпретацию полученного решения</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>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 проблемной области автоматизации на основе программных средств решения математических, информационных и проектных задач</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>аналитическими и количественными методами использования типовых математических моделей: задач потребительского выбора, балансовых моделей, динамических моделей макроэкономики, моделей поведения фирм; инструментарием и программными средствами применения типовых математических моделей</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 реше-</p>	<p>90 - 100</p>

				ния математических, информационных и проектных задач	
ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	знает (по-роговый уровень)	методы проектирования и разработки баз данных к решению прикладных задач в условиях неопределенности; методы и средства их эффективного решения прикладных задачи в условиях неопределенности при использовании баз данных	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"> <li>- принципов решения прикладных задач с использованием средств ИКТ;</li> <li>- принципов применения технологии баз данных в автоматизации информационных задач;</li> <li>- принципов построения баз данных для решения прикладных задач в условиях неопределенности</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; методы решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз 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 методы и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; инструментарием решения прикладных задач в условиях	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных зна-	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и	90 - 100

		неопределенности на основе технологии баз данных	ний, умений и навыков	обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
ПК-4, способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	знает (пороговый уровень)	принципы проведения и оценки научных экспериментов; методы поддержки принятия решений;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик методов проведения научных экспериментов; - принципов оценивания результатов научных исследований; - характеристик методов поддержки принятия решений при организации научных экспериментов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	планировать проведение научных экспериментов; оценивать результаты исследований; использовать методы и средства поддержки принятия решений	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, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффек-	75 - 89



				тивности	
	владеет (высокий)	компьютерными технологиями поддержки принятия решений; инструментарием проведения и оценки научных экспериментов	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, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффективности	90 - 100
ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; современные подходы, методики и средства исследования корпоративных информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	методы оценки параметров КИС при автоматизации прикладных и информационных процессов предприятия и организации	60 - 74
	умеет (продвинутый)	формулировать общие требования к корпоративным информационным системам; проектировать базы данных и информационные системы; анализировать бизнес-приложения, регламенты функционирования, си-	выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	разработка примера требований к корпоративным информационным системам	75 - 89

		стемы администрирования и безопасности в составе общего проекта корпоративной информационной системы			
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками разработки проектной документации для корпоративных информационных систем	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	демонстрация использования инструментальных средств в моделировании и проектировании информационных процессов для корпоративных информационных систем	90 - 100

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

Оценивание сформированности компетенций по учебной практике (научно-исследовательская работа) 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 учебной практике (научно-исследовательская работа) 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 учебной практике (научно-исследовательская работа) 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 учебной практике (научно-исследовательская работа) представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

**Форма проведения аттестации по учебной практике (научно-исследовательская работа):** защита отчета.

Аттестация по итогам учебной практики (научно-исследовательская работа) проводится на последней неделе учебного семестра.

Результаты прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа) оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

На защите отчета по практике практикант выступает с 5-10 минутным устным докладом и отвечает на вопросы.

Оценки по учебной практике (научно-исследовательская работа) проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИР.

**Критерии оценки по итогам учебной практики (научно-исследовательская работа)**

При выставлении оценки студенту на зачете по учебной практике (научно-исследовательская работа) используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания учебной практики (научно-исследовательская работа); при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям учебной практики (научно-исследовательская работа); 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 учебной практики (научно-исследовательская работа), но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям учебной практики (научно-исследовательская работа); 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 учебной практики (научно-исследовательская работа), не полностью выполнил задания учебной практики (научно-исследовательская работа); имеет знания только основного материала по заданиям учебной практики (научно-исследовательская работа), но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям учебной практики (научно-исследовательская работа); делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания учебной практики (научно-исследовательская работа), либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по учебной практике (научно-исследовательская работа), либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям учебной практики (научно-исследовательская работа), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## **10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **а) основная литература:**

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

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&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. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

4. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

5. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

6. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

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

#### **б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

3. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

4. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

6. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных си-

стем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

7. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

8. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ».

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке: [http://wwimages.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://wwimages.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим идентификатор:

(FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

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

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

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

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

10. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.: <http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>

**г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>



## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной практики (научно-исследовательская работа) обеспечивается вузом, ДВФУ.

Учебная практика (научно-исследовательская работа) проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении учебной практики (научно-исследовательская работа) используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

В вузе, прохождение практики осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU). 11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в

читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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 плоскочечных текстов; сканирующими и читающими машинами видеомонитором с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

12 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(Исполнительская практика)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270<sup>3</sup>.

Программа практики ориентирована на профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н.

## **2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной исполнительской практики являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин «Методология и технология проектирования информационных систем», «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», а также приобретение и совершенствование навыков по работе с научной информацией и литературой.

## **3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются:

- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- 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;

---

<sup>3</sup> Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

- анализ информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;
- углубление практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;
- оформление и защита результатов проведенного анализа.

#### **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 учебных дисциплин: «Методология и технология проектирования информационных систем», «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики».

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 предшествует освоению учебных дисциплин и модулей «Теория и практика баз данных», «Разработка корпоративных информационных систем», «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия».

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика является исполнительской практикой.

Учебная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 3 семестр.

Учебная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика может также проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета. Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, жела-

ющих 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** проводить анализ методов прикладной информатики, используемых при построении и эксплуатации информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

**владеть** навыками применения методов прикладной информатики, используемых при проектировании ИС.

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

ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;

ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;

ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;

ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;

ПК-10, способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;

ПК-11, способность планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте.

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 зачетных единиц (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 (Собеседование)
II	Основной этап	72	32	104	
A)	Проведение исследований	72	8	80	УО-1 (Собеседование, 2 - 3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	24	24	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.

#### 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 и технология проектирования информационных систем», «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», 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 Ramus Educational (3SL Cradle), 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. Характеристика стандартов при разработке ИТ проектов в информатизации предприятий и организаций, по теме НИР.

2. Структура и характеристика информационных ресурсов и стандартов для информатизации предприятий и организаций, по теме НИР.



3. Структура и характеристика инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач по теме НИР.

4. Анализ ИКТ и вычислительного оборудования для автоматизации и информатизации прикладных задач по теме НИР.

5. Методы описания существующей организации бизнес (информационных) процессов, модели процессов, модели данных, математические модели.

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

7. Анализ существующих разработок, выбор и обоснование варианта проектных решений.

8. 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	баллы
ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	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 полностью	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	60 - 74
	умеет (про-	проводить анализ экономической	выполнять ти-	способность применить знания и практические	75 - 89

	дви- ну- тый)	эффективности ИС, оценки проектных затраты и рисков в системах управления проектами, с использованием программного инструментария	пичные задачи на основе вос-произведе-ния стан-дартных алго-ритмов решения	умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных реше-ний по автоматизации прикладных и информа-ционных процессов пред-приятий информатизации прикладных задач, используя инструменталь-ные средства управления проектами для анализа экономической эффектив-ности, проектных затраты и рисков	
	вла- деет (высо со- кий)	инструменталь-ными программ-ными средствами анализа экономической эффектив-ности ИС, оценки проектных затрат и рисков в систе-мах управления проектами	решать услож-ненные задачи в нети-пичных ситуаци-ях на ос-нове приоб-ретен-ных зна-ний, умений и навы-ков	способность применить фактическое и теоретиче-ское знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной обла-сти прикладной информа-тики, связанных с выбо-ром и обоснованием про-ектных решений по авто-матизации прикладных и информационных процес-сов предприятий инфор-матизации прикладных задач, используя инстру-ментальные средства управления проектами для анализа экономической эффектив-ности, проект-ных затраты и рисков	90 - 100
ПК-7, спо- собность вы- бирать мето- дологию и технологию проектиро- вания ИС с учетом про- ектных рис- ков	знает (поро- говый уро- вень)	методологии и тех- нологии проекти- рования ИС; методы анализа и оценки проектных рисков ИС; методы выбора и обоснования мето- дологии и техноло- гии проектирова- ния корпоративных информационных систем с учетом проектных рисков	воспроиз- водить и объяснять учебный материал с требуе- мой сте- пенью научной точности и полно- ты	основные методологии и технологии проектирова- ния ИС с учетом проект- ных рисков	60 - 74
	умеет (про- дви- ну-	проводить анализ и оценку проектных рисков ИС; проводить выбор	выпол- нять ти- пичные задачи	разработка примера выбо- ра методологии и техно- логии проектирования ИС с учетом проектных рис-	75 - 89

	тый)	и обоснование методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем с учетом проектных рисков	на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	ков	
	владеет (высокий)	инструментальными средствами обеспечения работ по выбору и обоснованию методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем с учетом проектных рисков	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	демонстрация приемов и методов по выбору методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	90 - 100
ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	знает (пороговый уровень)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; основы анализа и методы оценки данных знаний и методы их оценки для решения нестандартных задач; методы компьютерного моделирования решения нестандартных задач поддержки принятия решений	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	60 - 74
	умеет (продвинутый)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компь-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алго-	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	75 - 89

		ютерного моделирования	ритмов решения	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	90 - 100
ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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"> <li>- общесистемных принципов анализа информационных процессов и систем;</li> <li>- общесистемных принципов оптимизации прикладных и информационных процессов и систем;</li> <li>- принципов проектирования информационных систем на основе реализации архитектурного подхода</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутой)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 государ-	75 - 89

				ственной, корпоративной и общественной деятельности на основе принципов реализации архитектурного подхода	
	владеет (высокий)	программным инструментарием анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе принципов реализации архитектурного подхода	90 - 100
ПК-10, способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	знает (пороговый уровень)	структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; методы маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов разработки ИС при выполнении маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС; - принципов маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	проводить маркетинговый анализ ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информа-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процес-	75 - 89

		ционных систем; использовать пакеты прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	стандартных алгоритмов решения	сов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	
	владеет (высокий)	навыками проведения маркетингового анализа ИКТ; навыками выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем	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 требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	90 - 100
ПК-11, способность планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте	знает (пороговый уровень)	основные функции и возможности программных средств управления проектами; методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - программных инструментальных средств обеспечения аналитического анализа в ИТ-проекте; - методов планирования, организации и контроля ИТ-проектов; - систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	60 - 74
	умеет (продвинутый)	проводить выбор методов и программных средств по планированию, организации и кон-	выполнять типичные задачи на осно-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных реше-	75 - 89

		тролю аналитических работ в ИТ-проектах; применять методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в обеспечении проектной деятельности	ве воспроизведения стандартных алгоритмов решения	ний по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	
	владеет (высокий)	навыками выбора методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах; инструментальными средствами по обеспечению планирования, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проектах	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 информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	90 - 100

**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:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;

- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета, вне кафедры компьютерных систем;

- индивидуальное задание;

- текстовый отчет.

Когда практика проводится на базе организации, документы от организации должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, дневник практиканта, 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).

Дневник, входящий в отчет по практике, 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 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**

### **а) основная литература:**

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М. : Финансы и статистика, 2015. – 394 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:786386&theme=FEFU>

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

3. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – М. : Форум [ИНФРА-М], 2013. – 269 с. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

5. Информатика : учебник для студентов вузов / под общ. ред. В.В. Трофимова. – М. : Юрайт, 2010. – 911 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356824&theme=FEFU>

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

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

7. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. – М. : Дашков и К°, 2013. – 282 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

8. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

9. Новиков, А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М. : Либроком, 2010. – 280 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

**б) дополнительная литература:**

1. 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.html>

2. Малюк, А.А. Этика в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] / А.А. Малюк, О.Ю. Полянская, И.Ю. Алексеева. – М. : Горячая линия – Телеком, 2011. – 344 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12070.html>

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

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

5. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

6. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

7. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

8. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

9. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испыта-

ний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

11. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ».

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке: [http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим идентификатор:

(FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

5. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)

6. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

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

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

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

11. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: [http://www.cfin.ru/management/decision\\_science2.shtml#p7](http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7)

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

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

14. Информационное общество. Информационный сайт: [http://infdeyatchel.narod.ru/inf\\_ob.htm](http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm)

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

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

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

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

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

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение учебной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Учебная практика проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L 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.

В вузе, прохождение практики осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.

Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU). 11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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 плоскочастных текстов; сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.





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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы



Тананаев И.Г.

12 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Научно-исследовательское проектирование)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270.

## **2 ЦЕЛИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Целью учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» является выработка навыков по научно-проектной деятельности в области прикладной информатики.

## **3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Задачами учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности по актуальным вопросам: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.;

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы и проектной деятельности;

- подготовка выступлений и презентаций по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности.

#### **4 МЕСТО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ» В СТРУКТУРЕ ОП**

Учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование» входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование» по направлению подготовки «09.04.03, Прикладная информатика», магистерская программа «Корпоративные системы управления», является обязательной, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (1, 2 семестры).

Для выполнения учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению «09.03.03, Прикладная информатика» и (или) другим смежным направлениям подготовки.

Материалы учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование» проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» – 1, 2 семестры.

Учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование» проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

#### **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

В результате освоения учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» обучающийся должен:

**знать** основные методы научного исследования и проектной работы, методы проектирования и управления информационными системами 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** вести проектную деятельность по вопросам прикладной информатики (прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.).

**владеть** методикой подготовки проектов по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности в прикладной информатике.

В результате выполнения учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОК-2, готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем;

ОК-3, умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;

ОК-4, умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения;

ОК-5, способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности;

ПК-1, способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;

ПК-2, способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

ПК-3, способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;

ПК-4, способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;

ПК-5, способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;

ПК-6, способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;

ПК-7, способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;

ПК-8, способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;

ПК-9, способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;

ПК-10, способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;

ПК-11, способностью планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте;

ПК-12, способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

ПК-13, способностью проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;

ПК-14, способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-15, способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

Планируемые результаты научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

## **7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Общая трудоемкость учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» 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 уни-	самостоятельная работа	итого	

		верситета			
I	Планирование научно-исследовательской работы, проведение аналитических исследований по теме (1 семестр)	36	72	106	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет)
II	Проведение научных исследований в рамках научных задач по теме (2 семестр)	36	72	106	УО-3 (Сообщение), ПР-14 (Отчет)
III	Аттестация	4	0	4	Защита отчетов, семестры 1, 2, 3, 4
Всего				216	

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 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.

Промежуточная аттестация проводится в каждом семестре (1 и 2 семестры) на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту в рамках утвержденной темы ВКР.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

### **Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

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

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 прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project, средства программирования и т. п.

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

### **Тематика для учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» в соответствии с задачами профессиональной деятельности:**

- исследование прикладных и информационных процессов;
- использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;

- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
- анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций.

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование»**

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

**9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»)**

**Форма отчетности по учебному модулю «Научно-исследовательское проектирование»:** 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	баллы
ОК-1, способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	основные этапы становления научного знания; выдающиеся достижения зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании инструментария и категорий: - указать и охарактеризовать этапы становления научного знания; - привести примеры выдающихся достижений зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ	60 - 74
	умеет (продвинутый)	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	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками аналитической работы в общенаучной сфере; навыками оценки социального эффекта в проектной деятельности	решать усложненные 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	90 - 100

		ИТ	приобретенных знаний, умений и навыков	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	
ОК-2, готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	методы организации проектных работ, методы управления проектированием информационных систем; методы организации работы коллектива в профессиональной деятельности; технологии решения проблем в сфере проектной деятельности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов организации проектирования информационных процессов и систем; - принципов и методов управления проектированием информационных процессов и систем; - принципов информатизации в информационной сфере	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы и средства управления проектированием информационных систем; применять эффективные технологии управления работой коллектива в сфере проектной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных про-	75 - 89

				цессов, сервисов, ИС, используя инструментальные средства выработки управленческих решений по организации проектирования ИС	
	владеет (высокий)	инструментарием эффективного управления и организации работой коллектива в качестве лидера проекта	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 анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС, используя инструментальные средства выработки управленческих решений по организации проектирования ИС	90 - 100
ОК-3, умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (пороговый уровень)	методы управления качеством в корпоративных информационных системах для работы и организации работ в проектных междисциплинарных командах	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик организационных структур; - общих принципов управления качеством в проектной деятельности ИТ; - характеристик методов поддержки принятия решений в проектных междисциплинарных	60 - 74

				командах сферы ИТ; - методов работы в проектных междисциплинарных командах по управлению качеством	
умеет (продвинутый)	применять методы инструментарий для управления качеством в корпоративных информационных системах для работы и организации работ в проектных междисциплинарных командах	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 принципы работы в проектных междисциплинарных ИТ командах, методы поддержки принятия проектных решений, инструментальные программные средства поддержки принятия решений, методы управления качеством в корпоративных информационных системах	75 - 89	
владеет (высокий)	методикой и инструментальными средствами по организации работ в проектных междисциплинарных командах на основе использования методов управления качеством в корпоративных информационных системах	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 принципы работы в проектных междисциплинарных ИТ командах, методы	90 - 100	

				поддержки принятия проектных решений, инструментальные программные средства поддержки принятия решений, методы управления качеством в корпоративных информационных системах	
ОК-4, умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения	знает (пороговый уровень)	новые предметные области прикладной информатики; методы анализа и выявления противоречий, проблем в организации информационных процессов и информационных систем технологий; методы выработки проектных решений ИТ	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"> <li>- требований к автоматизации предметных областей;</li> <li>- принципов формирования проектных решений ИТ;</li> <li>- принципов организации информационных процессов и информационных систем технологий</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики; проводить анализ, выявлять противоречия, проблемы в организации информационных процессов и информационных систем технологий, вырабатывать	выполнять типовые 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	75 - 89

		альтернативные варианты их решения			
	владеет (высокий)	способностью анализировать, выявлять противоречия и проблемы в организации информационных процессов и информационных систем технологий, вырабатывать предложения по альтернативным вариантам их автоматизированного решения	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 опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения	90 - 100
ОК-5, способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	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 полностью	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	60 - 74
	умеет (про-	осуществлять методологиче-	выполнять ти-	способность применить знания и практические	75 - 89

	двину- ну- тый)	ское обоснова- ние научного исследования; проявлять инициативу, брать на себя ответственность в условиях риска и принимать не- стандартные ре- шения в про- блемных ситуа- циях; делать обос- нование проект- ных решений ИТ, анализируя социальный эф- фект	пичные задачи на основе воспроиз- ведения стандарт- ных алго- ритмов решения	умения в задачах, свя- занных с выработкой требований к автомати- зации прикладных и ин- формационных процес- сов предприятий, ис- пользуя методологиче- ское обоснование при- нимаемых решений, обоснование проектных решений ИТ по крите- рию социального эффек- та	
	владе- ет (вы- сокий)	методами научного поиска и интеллекту- ального анализа научной инфор- мации при ре- шении новых задач; методами мозгового штурма и экс- пертных оценок в выборе про- ектных решений ИТ; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при разра- ботке и осу- ществлении со- циально значи- мых проектов	решать услож- ненные задачи в нетипич- ных ситу- ациях на основе приобре- тенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практиче- ские умения по разра- ботке проектных мате- риалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с формулиро- ванием требований к ав- томатизации прикладных и информационных про- цессов предприятий, ис- пользуя методологиче- ское обоснование при- нимаемых решений, обоснование проектных решений ИТ по крите- рию социального эффек- та	90 - 100

ОК-6, способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	знает (пороговый уровень)	нормы научного стиля современного русского языка; теоретические основы организации научной исследовательской деятельности в прикладной информатике	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - норм научного стиля современного русского языка; - принципов организации научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	60 - 74
	умеет (продвинутый)	составлять общий план письменного сообщения профессионального характера; вести научную дискуссию междисциплинарного характера и по проблемам прикладной информатики; делать устные сообщения на иностранном языке, доклады по темам или проблемам в профессиональной сфере, используя источники на иностранном языке; понимать высказывания и реплики профессионального характера	выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектной документации по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя нормы научного стиля современного русского языка, стандарты подготовки научно-технической и специальной проектной документации	75 - 89
	владеет (вы-	навыками ведения научной дискуссии меж-	решать усложненные	способность применить фактическое и теоретическое знание, практиче-	90 - 100



	сокий)	дисциплинарного характера и по проблемам прикладной информатики; нормами научного стиля современного русского языка при проведении логико-методологического анализа научного исследования и представлении его результатов	задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	ские умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектной документации по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя нормы научного стиля современного русского языка, стандарты подготовки научно-технической и специальной проектной документации	
ОК-7, способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	знает (пороговый уровень)	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - правил и моделей сложных текстов на иностранном языке при развитии навыков аудирования по научной и профессиональной тематике; - грамматических правил и моделей для сложных текстов на иностранном языке при совершенствовании навыков письменной коммуникации	60 - 74
	умеет (продвинутый)	выражать свои мысли и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке, в изучаемой области знаний прикладной ин-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выражением своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке в примерах устной и письменной коммуникаций	75 - 89

		форматики	решения		
	владеет (высокий)	технологиями эффективной коммуникации с использованием грамматических и лексических конструкций изучаемого иностранного языка	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке материалов для коммуникации с использованием грамматических и лексических конструкций изучаемого иностранного языка в примерах устной и письменной коммуникаций по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, КИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам	90 - 100
ОК-8, способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает (пороговый уровень)	основные особенности и методологические основы научного метода познания и творчества, за-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой сте-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методологических основ научного метода познания и творчества;	60 - 74

		дачи и инструментарий математического моделирования; математические модели анализа прикладных информационных процессов и систем	пенью научной точности и полноты	- инструментария математического моделирования; - математических моделей анализа прикладных информационных процессов и систем	
	умеет (продвинутой)	применять современные методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной 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 научные принципы и методы создания и анализа моделей, позволяющих формулировать требования и прогнозировать показатели работы ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	инструментальными средствами моделирования информационных процессов и систем	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 и методы создания и анализа моделей, позволяющих формулировать требования и про-	90 - 100

				гнозировать показатели работы ИС	
ОК-9, способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	знает (пороговый уровень)	методы проектирования типовых и нетиповых (индивидуальных) информационных систем (методы типового и оригинального проектирования); методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий	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	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы типового и оригинального проектирования применять методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий	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 управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий, учитывая социальную эффективность	75 - 89
	владеет (высокий)	технологиями и инструментарием применения методов управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приоб-	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием страте-	90 - 100

			ретен- ных зна- ний, умений и навы- ков	гии и проектных реше- ний по автоматизации прикладных и инфор- мационных процессов предприятий, используя методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) усло- вий, учитывая социаль- ную эффективность	
ОК-10, го- товность к саморазви- тию, саморе- ализации, ис- пользованию творческого потенциала	знает (поро- говый уро- вень)	нормы и пра- вила оформле- ния деловой до- кументации и переписки, при- нятые в странах изучаемого язы- ка; особенности устных и пись- менных профес- сионально- ориентирован- ных текстов, в том числе науч- но-технического характера	воспроиз- водить и объяснять учебный материал с требуе- мой сте- пенью научной точности и полно- ты	способность показать базовые знания и основ- ные умения в использо- вании: - норм и правил оформ- ления деловой докумен- тации, переписки и научно-технических от- четов; - характеристики осо- бенностей устных и письменных профессио- нально- ориентированных тек- стов, и документов	60 - 74
	умеет (про- двину- тый)	использовать творческий по- тенциал при определении объекта и пред- мета исследова- ния; формулиро- вать проблему, цель, задачи и выводы иссле- дования; применять полученные зна- ния при модели- ровании процес- сов и решении	выпол- нять ти- пичные задачи на основе воспроиз- ведения стандарт- ных алго- ритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений автоматизации приклад- ных и информационных процессов предприятий, используя методы акти- визации творческого по- тенциала и генерации идей, применяя компью- терное моделирование	75 - 89

		логических задач			
	владеет (высокий)	<p>навыками творческого подхода в моделировании и проведении вычислительного эксперимента;</p> <p>способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий профессиональной деятельности</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы активизации творческого потенциала и генерации идей, применяя компьютерное моделирование</p>	90 - 100
ОПК-1, способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	<p>нормы устной и письменной речи на русском и иностранном языках;</p> <p>основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики;</p> <p>грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и грамотно строить собственную речь в</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил построения рассуждений;</li> <li>- правил подготовки и произнесения публичных речей;</li> <li>- принципов ведения дискуссии и полемики;</li> <li>- грамматических правил и моделей</li> </ul>	60 - 74

		разнообразных видовременных формах			
умеет (про- двину ну- тый)	составить текст публичного вы- ступления и произнести его, аргументирова- но и доказатель- но вести поле- мику; составлять аннотации и ре- фераты на ино- странном языке	выпол- нять ти- пичные задачи на основе воспроиз- ведения стандарт- ных алго- ритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с подготовкой текста публичного вы- ступления, с составлени- ем аннотации и реферата на иностранном языке по темам прикладной ин- форматики: - анализ и разработка прикладных и информа- ционных процессов, ин- формационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управ- ление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информати- зации и автоматизации прикладных и информа- ционных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфра- структура компаний и предприятий; - и другим вопросам	75 - 89	
владе- ет (вы- сокий)	грамотной пись- менной и устной речью на рус- ском и ино- странном язы- ках; приемами эф- фективной рече- вой коммуника- ции;	решать услож- ненные задачи в нетипич- ных ситу- ациях на основе приобре- тенных	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практиче- ские умения по разра- ботке проектных мате- риалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с составлени- ем аннотации и реферата	90 - 100	

		<p>навыками использования и составления нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности, приемами и методами перевода текста по специальности</p>	<p>знаний, умений и навыков</p>	<p>на иностранном языке по темам прикладной информатики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС;</li> <li>- реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий;</li> <li>- стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;</li> <li>- архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий;</li> <li>- и другим вопросам</li> </ul>	
<p>ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>этические нормы и основные модели организационного поведения;</p> <p>особенности работы членов трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения при использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил и положений этических норм и основных моделей организационного поведения в коммуникациях на русском и иностранном языках по темам прикладной информатики;</li> <li>- коммуникативных требований к организации работы в коллективе</li> </ul>	<p>60 - 74</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>анализировать и координировать деятельность трудового коллектива</p>	<p>выполнять типовые задачи на основе</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием дея-</p>	<p>75 - 89</p>



		<p>тива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения</p>	<p>воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>тельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС</p>	
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>технологиями эффективной коммуникации, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке материалов для коммуникации в речевой и письменной формах, на иностранном языке, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС</p>	<p>90 - 100</p>
<p>ОПК-3, способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>рынки информационных ресурсов и особенности их использования; современные достижения в области информационных телекоммуникационных техноло-</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полно-</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - информационных закономерностей, специфики информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области;</p>	<p>60 - 74</p>

информационно-коммуникационных технологий		гий; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в области мировых информационных ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями	ты	- характеристик рынков информационных ресурсов; - учета мировых информационных ресурсов, их взаимосвязи со смежными областями; примеров решения проблем прикладной информатики	
	умее т (продвину тый)	используя теоретический материал, проводить исследования, связанные с методами обоснования экономических решений и анализа результатов экономической деятельности предприятий и фирм, прогнозирования тенденций развития экономических процессов, и применять некоторые пакеты прикладных	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	75 - 89

		программ к решению задач			
	владеет (высший)	инструментальными средствами прогнозирования поведения объектов	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 показатели научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий, методы оценки социальной, технической и экономической эффективности ИТ	90 - 100
ОПК-4, способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	знает (пороговый уровень)	основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов теорий информационного общества; - характеристик и факторов формирования информационного общества; - показателей в оценке объектов и субъектов информационного общества	60 - 74

	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития;</p> <p>понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества;</p> <p>исследовать закономерности развития и использования информационных коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе восприятия стандартных алгоритмов решения</p>	<p>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 проведения исследований на основе учета общесистемных закономерностей развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>терминологией современных теорий информационного общества;</p> <p>навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях;</p> <p>навыками работы с инструментами исследования и раз-</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний и навыков</p>	<p>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 проведения ис-</p>	<p>90 - 100</p>

		вития информационного общества в экономике, технике и других прикладных областях		следований на основе учета общесистемных закономерностей развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях	
ОПК-5, способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	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 полностью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методов и принципов научного исследования; основных положений методологических принципов современной науки; - основ организации научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	60 - 74
	умеет (продвинутый)	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 теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования, современные программные инструментальные средства и информационные ресурсы Интернет	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками применения современных информационных	решать усложненные задачи в	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разра-	90 - 100

		<p>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;</p> <p>навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов;</p> <p>навыками совершенствования и развития своего научного потенциала</p>	<p>нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>ботке 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</p>	
<p>ОПК-6, способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями ООП магистратуры</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основные принципы работы с современным электронным оборудованием;</p> <p>методы эксплуатации современного электронного оборудования в задачах интеллектуального анализа и хранилищ данных</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов работы с современным электронным оборудованием;</li> <li>- принципов технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных;</li> <li>- принципов работы с современным электронным оборудованием в технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных</li> </ul>	<p>60 - 74</p>

	умеет (продвину- нутый)	использовать современное электронное оборудование в задачах интеллектуального анализа и хранилищ 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, определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками работы с современным электронным оборудованием в целях обеспечения задач интеллектуального анализа и хранилищ данных	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, определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	90 - 100
ПК-1, способность ис-	знает (поро-	принципы и положения архи-	воспроизводить и	способность показать базовые знания и основ-	60 - 74

<p>пользовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>	<p>уровень)</p>	<p>текстурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; методы научных исследований и инструментов в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем</p>	<p>объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>ные умения в использовании:  - принципов архитектурного подхода в проектировании ИС;  - принципов проектных исследований при создании ИС;  - общесистемных принципов управления информационными системами для различных прикладных областей;  - инструментария в проектировании и управления информационными системами в прикладных областях</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>применять принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; использовать методы научных исследований и программные средства обеспечения проектированием и управлением информацион-</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	<p>75 - 89</p>



		ными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем			
	владеет (высокий)	методами научных исследований в обеспечении проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; инструментарием в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	90 - 100
ПК-2, способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает	знает (пороговый уровень)	основные принципы оптимальности (экстремальность, оптимальность, доминирование, гарантированный результат, равновесие,	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимальности теории систем; - принципов математического программирования (линейное, нелиней-	60 - 74

необходимость использования количественных и качественных оценок		устойчивость); методы решения задач на оптимальность (математическое программирование, в т. ч. линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное, теория игр, методы сетевого планирования и управления)	точности и полноты	ное, динамическое, целочисленное); - принципов теории игр, как метода решения оптимизационных задач; -принципов сетевого планирования и управления, как метода решения оптимизационных задач	
	умеет (продвинутой)	составлять математическую модель проблемной ситуации, выбирать метод ее решения и проводить интерпретацию полученного решения	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 проблемной области автоматизации на основе программных средств решения математических, информационных и проектных задач	75 - 89
	владеет (высокий)	аналитическими и количественными методами использования типовых математических моделей: задач потребительского выбора, балансовых моделей, динамиче-	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний,	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 автоматиза-	90 - 100

		ских моделей макроэкономики, моделей поведения фирм; инструментарием и программными средствами применения типовых математических моделей	умений и навыков	ции 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-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и разработки баз данных к решению прикладных задач в условиях неопределенности; методы и средства их эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности при использовании баз данных	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов решения прикладных задач с использованием средств ИКТ; - принципов применения технологии баз данных в автоматизации информационных задач; - принципов построения баз данных для решения прикладных задач в условиях неопределенности	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; методы решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз данных	выполнять типовые 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 и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы	75 - 89

				и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
	владеет (высокий)	навыками анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; инструментарием решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз данных	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 методы и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	90 - 100
ПК-4, способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	знает (пороговый уровень)	принципы проведения и оценки научных экспериментов; методы поддержки принятия решений;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик методов проведения научных экспериментов; - принципов оценивания результатов научных ис-	60 - 74

			точности и полноты	следований; - характеристик методов поддержки принятия решений при организации научных экспериментов	
умее т (продвинутый)	планировать проведение научных экспериментов; оценивать результаты исследований: использовать методы и средства поддержки принятия решений	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, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффективности	75 - 89	
владеет (высокий)	компьютерными технологиями поддержки принятия решений; инструментарием проведения и оценки научных экспериментов	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, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания реше-	90 - 100	

				ний по критериям социальной, технической и экономической эффективности	
ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	<p>научные концепции и подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;</p> <p>современные подходы, методики и средства исследования корпоративных информационных систем</p>	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"> <li>- принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий;</li> <li>- обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий;</li> <li>- сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	<p>формулировать общие требования к корпоративным информационным системам;</p> <p>проектировать базы данных и информационные системы;</p> <p>анализировать бизнес-приложения, регламенты функционирования, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта корпоративной ин-</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>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 корпоративным информационным системам</p>	75 - 89

		формационной системы			
	владеет (высокий)	<p>навыками моделирования и проектирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях;</p> <p>навыками разработки проектной документации для корпоративных информационных систем</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 корпоративным информационным системам</p>	90 - 100
ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	знает (пороговый уровень)	<p>технологии и методы, используемые в управлении проектами;</p> <p>методы анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов анализа экономической эффективности ИТ систем;</li> <li>- принципов оценки затрат при проектировании и эксплуатации ИС;</li> <li>- методики оценки проектных рисков в проектировании ИС;</li> <li>- инструментальных средств управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков</li> </ul>	60 - 74

	умеет (продвинутый)	проводить анализ экономической эффективности ИС, оценки проектных затраты и рисков в системах управления проектами, с использованием программного инструментария	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 информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затраты и рисков	75 - 89
	владеет (высокий)	инструментальными программными средствами анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	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 информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затраты и рисков	90 - 100
ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирова-	знает (пороговый уровень)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуе-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования ИС в условиях	60 - 74



ния ИС с учетом проектных рисков		обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	мой степенью научной точности и полноты	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 восприятия 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	75 - 89
	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	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	90 - 100

		ИС с учетом проектных рисков		проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности	
ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	знает (пороговый уровень)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; основы анализа и методы оценки данных знаний и методы их оценки для решения нестандартных задач; методы компьютерного моделирования решения нестандартных задач поддержки принятия решений	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	60 - 74
	умее т (продвину тый)	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	75 - 89
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения не-	решать усложненные задачи в	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по раз-	90 - 100

		стандартных задач; инструментарием математических методов поддержки принятия решений для решения нестандартных задач	нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	работке 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-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 проектирования информационных систем на основе реализации архитектурного подхода	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в ре-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стан-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий,	75 - 89

		ализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	дартных алгоритмов решения	используя методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе принципов реализации архитектурного подхода	
	владеет (высокий)	программным инструментарием анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе принципов реализации архитектурного подхода	90 - 100
ПК-10, способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для ра-	знает (пороговый уровень)	структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; методы мар-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов разработки ИС при выполнении маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования;	60 - 74

ционального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач		кетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	точности и полноты	- принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС; - принципов маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС	
	умеет (продвину- ный)	проводить маркетинговый анализ ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; использовать пакеты прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	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 требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками проведения маркетингового анализа ИКТ; навыками выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; навыками	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и	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 приклад-	90 - 100

		управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем	навыков	ных и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	
ПК-11, способность планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте	знает (пороговый уровень)	основные функции и возможности программных средств управления проектами; методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - программных инструментальных средств обеспечения аналитического анализа в ИТ-проекте; - методов планирования, организации и контроля ИТ-проектов; - систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	60 - 74
	умеет (продвинутый)	проводить выбор методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах; применять методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в	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 информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	75 - 89

		обеспечении проектной деятельности			
	владеет (высокий)	навыками выбора методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах; инструментальными средствами по обеспечению планирования, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проектах	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 информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	90 - 100
ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	знает (пороговый уровень)	методы и методологии решения прикладных задач различных классов и создания ИС на основе баз данных; современные инструментальные средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов на основе баз данных; современные инструменталь-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации прикладных задач различных классов; - принципов проектирования баз данных в ИС; - характеристик СУБД разного уровня; - отечественного и зарубежного опыта в применении СУБД при создании ИС	60 - 74

		ные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных			
умеет (продвинутый)		применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов на основе баз данных; применять современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных; планировать работы по проектированию и разработке баз данных для создания ИС предприятия	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 современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	75 - 89
владеет (высокий)		современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организации	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений	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,	90 - 100



			и навыков	используя современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	знает (пороговый уровень)	принципы организации архитектур и сервисов информационных систем предприятий; модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования информационных систем; - принципов разработки моделей данных и проектирования баз данных; - принципов применения сервисов информационных систем предприятий	60 - 74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем; применять технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем	выполнять типовые 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 требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, со-	75 - 89

		систем предприятий и организаций		временные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
	владеет (высокий)	навыками разработки моделей данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем; инструментальной поддержкой применения технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций	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 требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	90 - 100
ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с	знает (пороговый уровень)	особенности бизнес и информационных процессов; условия проведения реинжиниринга в ор-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой сте-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информаци-	60 - 74

использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС		<p>ганизации;</p> <p>основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия;</p> <p>методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем</p>	<p>пенью научной точности и полноты</p>	<p>онных бизнес-процессов;</p> <p>- принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов;</p> <p>- инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов</p>	
	умет (продвинутый)	<p>выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС;</p> <p>разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-процессов и развития информационных систем и технологий;</p> <p>использовать методы, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности предприятий</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе восприятия стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами</p>	75 - 89

	вла- деет (вы- со- кий)	общей харак- теристикой ра- бот по организа- ции и проведе- нию реинжини- ринга бизнес- процессов для конкретных предметных об- ластей; технологиями и инструмента- рием структур- ного и функцио- нально- стоимостного анализов бизнес- процессов; технологиями проектных ра- бот по реинжи- нингу биз- нес-процессов	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуаци- ях на ос- нове приоб- ретен- ных зна- ний, умений и навы- ков	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практи- ческие умения по раз- работке проектных ма- териалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с выбором и обоснованием страте- гии и проектных реше- ний по реинжинирингу прикладных и инфор- мационных процессов предприятий, используя инновационные ин- струментальные сред- ства, принципы реин- жиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-15, спо- собность принимать эффективные проектные решения в условиях не- определенно- сти и риска	знает (поро- говый уро- вень)	методы, при- меняемые для функционально- го и оперативно- го управления корпорацией; методы выбо- ра проектных решений для корпоративных информацион- ных систем в условиях не- определенности и риска	воспроиз- водить и объяснять учебный материал с требуе- мой сте- пенью научной точности и полно- ты	способность показать базовые знания и основ- ные умения в использо- вании: - общесистемных прин- ципов выработки про- ектных решений при проектировании ИС; - общесистемных прин- ципов подготовки управ- ленческих решений в условиях неопределен- ности и риска; - общесистемных прин- ципов оценки эффектив- ности управленческих решений в условиях применения ИС	60 - 74
	уме- ет (про- дви-	использовать методы и ин- струментальные средства моде-	выпол- нять ти- пичные задачи	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с выбором и	75 - 89

	нутый)	лирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	
	владеет (высокий)	основами моделирования, проектирования и программирования в ИС; инструментарием для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний 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 инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100

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

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

**Форма проведения аттестации по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»):** защита отчета.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») проводится на последней неделе учебного семестра.

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

Оценки по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре Учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование».

### **Критерии оценки по итогам учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование»**

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»); при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»); 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»), но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»); 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»), не полностью выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»); имеет знания только основного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»), но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-

исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»); делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»), либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»), либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование»), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## **10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

### **а) основная литература:**

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

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&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. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

4. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

5. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. посо-



бие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

6. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

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

#### **б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.– 274 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6996>

2. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

3. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005>

4. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

5. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

6. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

7. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

8. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

9. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ».

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/Deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

При осуществлении образовательного процесса по модулю используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

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

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

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

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

10. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.: <http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>

#### г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

### **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Материально-техническое обеспечение учебного модуля «Научно-исследовательское проектирование» обеспечивается вузом, ДВФУ.

Учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование» проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных

компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении научно-исследовательской работе (учебный модуль «Научно-исследовательское проектирование») используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

В вузе, прохождение модуля осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.</p> <p>Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU).</p> <p>11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**ПРЕДВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Научно-исследовательский семинар «Информационное общество и  
проблемы прикладной информатики»)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270.

## **2 ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

Цель научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» - дать знания и обеспечить навыки эффективного решения прикладных задач в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития информационного общества, общих свойств информации и особенностей информационных процессов.

## **3 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

Задачами научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» являются:

- изучение основ современных теорий информационного общества, его особенностей как этапа общественного развития;
- овладение методами междисциплинарного анализа социально-экономических трансформаций, связанных с широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности;
- освоение навыков организации сетевых информационных процессов, обеспечения устойчивости и целенаправленности обработки информации,



построения технологий анализа и синтеза управленческих решений в территориально-распределенных системах с учетом закономерностей преобразования информации.

#### **4 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ» В СТРУКТУРЕ ОП**

Научно-исследовательский семинар «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Научно-исследовательский семинар «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» по направлению подготовки 09.04.03, Прикладная информатика, магистерская программа «Корпоративные системы управления», является обязательной, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (1 семестр).

Для освоения научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика и другим смежным направлениям подготовки.

Материалы научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

Научно-исследовательский семинар «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» – 1 семестр.

Научно-исследовательский семинар «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» является стационарным, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

В результате освоения научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» обучающийся должен:

### **знать:**

- важные открытия, достижения отечественной и зарубежной науки, техники и образования в области прикладной информатики
- новые предметные области прикладной информатики,
- методы анализа и выявления противоречий, проблем в организации информационных процессов и информационных систем технологий,
- методы выработки проектных решений ИТ
- современные достижения в области информационных телекоммуникационных технологий,
- информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области,
- перспективы развития информационных технологий и информационных систем в области мировых информационных ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями
- основные положения современных теорий информационного общества,
- предпосылки и факторы формирования информационного общества,
- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования
- основные принципы и методы системно-аналитического исследования, оптимизации процессов, средств вычислительной техники,
- современные информационные технологии обработки информации и методы информационно-измерительных технологий с целью оценки качества информации,
- основные тенденции и научные направления развития системного анализа и теории управления в области прикладной информатики,
- методы оценки технико-экономической эффективности исследований, проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники;

### **уметь:**

- творчески адаптировать зарубежный и отечественный опыт в проектной деятельности ИТ,
- использовать типовые проектные решения из отечественной и зару-

бежной практики

- применять опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики,
- проводить анализ, выявлять противоречия, проблемы в организации информационных процессов и информационных систем технологий, вырабатывать альтернативные варианты их решения
- разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области,
- ставить и решать задачи, связанные с организацией информационного поиска,
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой,
- анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики
- оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития,
- понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества,
- исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях
- применять методы и информационные технологии анализа прикладных и информационных процессов,
- применять методы и информационные технологии оптимизации прикладных и информационных процессов,
- эффективно решать прикладные задачи в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития информационного общества, общих свойств информации и особенностей информационных процессов;

**владеть:**

- навыками творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике в ИТ-сфере,
- навыками обоснования типовых проектных решений из отечественной и зарубежной практики
- способностью анализировать, выявлять противоречия и проблемы в организации информационных процессов и информационных систем технологий, вырабатывать предложения по альтернативным вариантам их автоматизированного решения

- приемами использования сетевых программных и технических средств информационных систем в предметной области,
- приемами использования информационно-поисковых средств, локальных и глобальных вычислительных информационных сетей, и знаний общей информационной ситуации, информационных ресурсов в предметной области
- терминологией современных теорий информационного общества,
- навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях,
- навыками работы с инструментами исследования и развития информационного общества в экономике, технике и других прикладных областях
- методами междисциплинарного анализа социально-экономических трансформаций, связанных с широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности,
- инструментарием ИТ по анализу прикладных и информационных процессов,
- инструментарием ИТ по оптимизации прикладных и информационных процессов.

В результате освоения научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОПК-3, способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4, способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области;

ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы.

Планируемые результаты научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» 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-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	32	72	104	
A)	Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»	32	36	68	УО-1 (Собеседование, УО-3 (Доклад))
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	36	36	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				108	

### I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и осуждение целей и задач научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики». Дается общая характеристика заданий, требований по аттестации.

### II Основной этап

A) Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»

Проводится обсуждение актуальной проблематики в сфере информационного общества и проблем прикладной информатики.

Студенты готовят и представляют доклад и презентацию по вопросам разработки реального исследовательского проекта в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

B) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений по основному этапу разрабатывается отчет, включающий в себя материалы.

### **III Итоговый этап – Аттестация**

Проводится аттестация на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

### **Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

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

При освоении методов и инструментальных средств реинжиниринга и управления бизнес-процессами рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем» и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project, средства программирования и т. п.

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

### **Тематика для научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»**

#### **Тема 1. Теоретические основы создания информационного общества**

Основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества; основные закономерности развития информационного общества; характерные черты информационного общества, его связь с предшествующими типами обществ; особенности со-

циального, экономического, политического и культурного развития в информационном обществе; критерии эффективности его функционирования; проблемы и возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности; роль государства в развитии информационного общества. Социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем. Особенности процессов информатизации различных сфер деятельности.

## **Тема 2. Человек в информационном обществе**

Глобальный, национальный и региональный контекст формирования информационного общества. Процессы развития информационного общества. Человек в информационном обществе. Возможности и ограничения в области регулирования развития и использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на региональном и муниципальном уровнях. Система факторов, влияющих на развитие информационного общества. Основные параметры и показатели, роль в повышении готовности страны и ее регионов к информационному развитию.

## **Тема 3. Экономика информационного общества**

Система факторов, влияющих на развитие информационного общества, их основные параметры и показатели, роль в повышении готовности страны и ее регионов к информационному развитию. Сетевая экономика; современное состояние информационного бизнеса; рынок ИКТ. Сущность и структура интеллектуального капитала; проблемы инвестиций в экономику информационного общества и методы оценки эффективности. Правовые, экономические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.

## **Тема 4. Современные проблемы прикладной информатики**

Теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах. Современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов. Формирование стратегии информатизации прикладных процессов как средство обеспечения устойчивости их развития.

## **Тема 5. Подходы к разрешению противоречий информационного общества и проблем информатики**

Повышение живучести информационно-вычислительной инфраструктуры ИО. Стратегии ее развития. Интеллектуальные системы и технологии. Исполь-

зование технологий искусственного интеллекта в ИС. Примеры действующих ИС, использующих технологии искусственного интеллекта. Перспективы развития технологий искусственного интеллекта. Интеллектуальные надстройки существующих ИС. Здоровье сберегающие ИТ. ИС поддержки ЗОЖ. Объектный интерфейс. Новые требования к образованию.

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»**

1. Основные понятия информационного общества.
2. Основные положения современных теорий информационного общества.
3. Предпосылки и факторы формирования информационного общества. Содержание, объекты и субъекты информационного общества.
4. Основные закономерности развития информационного общества.
5. Характерные черты информационного общества, его связь с предшествующими типами обществ.
6. Особенности социального, экономического, политического и культурного развития в информационном обществе.
7. Критерии эффективности функционирования информационного общества.
8. Проблемы и возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности.
9. Роль государства в развитии информационного общества.
10. Социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.
11. Особенности процессов информатизации различных сфер деятельности.

**Типовые задания**

1. Разработать собственный блог по предложенной тематике в среде Google Blogger. Оставить комментарии в каждом блоге своих одноклассников.
2. Работа с информационной системой «Knowledge Assessment Methodology». Анализ индекса экономики знаний для заданных стран.
3. Работа с информационно-справочными системами Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (ФИПС). Поиск информации по заданным критериям.



4. Создание Вики-сайта на заданную тему.
5. Моделирование информационных процессов. Разработка информационной, знаковой либо компьютерной модели на заданную тему.
6. Разработка архитектуры информационной системы в конкретной прикладной области.

## **9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»)**

**Форма отчетности по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»:** экзамен (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>критерии</b>	<b>показатели</b>	<b>баллы</b>
ОПК-3, способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	современные достижения в области информационных телекоммуникационных технологий; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в области мировых информационных ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями	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"> <li>- основных закономерностей информационного общества;</li> <li>- характеристик информационных телекоммуникационных технологий с учетом уровня научно-технических достижений;</li> <li>- тенденций развития информационных технологий и мировых информационных ресурсов</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области; ставить и решать задачи, связанные с организацией информационного поиска;	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 уровня	75 - 89

		<p>ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;</p> <p>анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики</p>		<p>информационно-коммуникационных технологий, критерии и показатели оценки социальной, технической и экономической эффективности ИТ, характеристики современных информационных систем, мировых информационных ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями</p>	
	владеет (высокий)	<p>приемами использования сетевых программных и технических средств информационных систем в предметной области;</p> <p>приемами использования информационно-поисковых средств, локальных и глобальных вычислительных информационных сетей и знаний общей информационной ситуации, информационных ресурсов в предметной области</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 показатели научно-технического уровня информационно-коммуникационных технологий, критерии и показатели оценки социальной, технической и экономической эффективности ИТ, характеристики современных информационных систем, мировых информационных ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями</p>	90 - 100
ОПК-4, способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	знает (пороговый уровень)	<p>основные положения современных теорий информационного общества;</p> <p>предпосылки и факторы формирования информационного общества;</p> <p>содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов теорий информационного общества;</li> <li>- характеристик и факторов формирования информационного общества;</li> <li>- показателей в оценке объектов и субъектов информационного общества</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	<p>оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного обще-</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроизведения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по</p>	75 - 89

		ства и пути его развития; понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях	стандартных алгоритмов решения	автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы проведения исследований на основе учета общесистемных закономерностей развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях	
	владеет (высокий)	терминологией современных теорий информационного общества; навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками работы с инструментами исследования и развития информационного общества в экономике, технике и других прикладных областях	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 проведения исследований на основе учета общесистемных закономерностей развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях	90 - 100
ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	знает (пороговый уровень)	основные принципы и методы системно-аналитического исследования, оптимизации процессов, средств вычислительной техники; современные информационные технологии обработки информации и методы информационно-измерительных технологий с целью оценки качества информации; основные тенденции и научные направления развития системного анализа и теории управления в области прикладной информатики;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов системной оптимизации информационных процессов и систем; - принципов оценки качества современных ИТ обработки информации; - принципов оценки технико-экономической эффективности информационных процессов, технологий и систем	60 - 74

		методы оценки технико-экономической эффективности исследований, проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники			
	умеет (продвинутый)	<p>применять методы и информационные технологии анализа прикладных и информационных процессов;</p> <p>применять методы и информационные технологии оптимизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>эффективно решать прикладные задачи в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития информационного общества, общих свойств информации и особенностей информационных процессов</p>	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	75 - 89
	владеет (высокий)	<p>методами междисциплинарного анализа социально-экономических трансформаций, связанных с широко-масштабным использованием информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности;</p> <p>инструментарием ИТ по анализу прикладных и информационных процессов;</p> <p>инструментарием ИТ по оптимизации прикладных и информационных процессов</p>	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 методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета особенностей информационных процессов	90 - 100

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

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» 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 научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» 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 научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» 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 научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

**Форма проведения аттестации по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»: защита отчета.**

Аттестация по итогам научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» проводится на последней неделе учебного семестра.

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

Оценки по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре научно-исследовательский семинар.

### **Критерии оценки по итогам научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»**

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»; 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 научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»; 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 научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», не полностью выполнил задания научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»; имеет знания только основного материала по заданиям научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара «Информационное обще-

ство и проблемы прикладной информатики»; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## **10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ»**

### **а) основная литература:**

1. Алексеева, И.Ю. Что такое общество знаний? [Электронный ресурс] / И.Ю. Алексеева. – М. : Когито-Центр, 2009. – 96 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/15671.html>

2. Бехманн, Г. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний [Электронный ресурс] : монография/ Г. Бехманн. – М. : Логос, 2011. – 248 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/9058.html>

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

4. Брацун Д.А. Сетевая экономика [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения/ Брацун Д.А. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. – 97 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32089.html>

5. Бугорский, В.Н. Сетевая экономика : учеб. пособие для вузов / В.Н. Бугорский. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 256 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351953&theme=FEFU>

6. Любимцева, О.Ю. Экономика информационного общества [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Ю. Любимцева, А.Л. Тарутин. – М. : Московский городской педагогический ун-т, 2013. – 40 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/26663>

7. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), 2012. – 456 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16698.html>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Губарев, В.В. Информатика. Прошлое, настоящее, будущее: учебник [Электронный ресурс] / В.В. Губарев. – М. : Техносфера, 2011. – 432 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/13281.html>

2. Информатика : учебник для студентов вузов / под общ. ред. В.В. Трофимова. – М. : Юрайт, 2010. – 911 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356824&theme=FEFU>

3. Мещеряков, П.С. Прикладная информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Мещеряков. – Томск : Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 132 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/13962.html>

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

5. Цуканова О.А. Сетевая экономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цуканова О.А., Варзунов А.В. – СПб.: Университет ИТМО, 2012. – 77 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68117.htm>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:



LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>;

7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

При осуществлении образовательного процесса по модулю используются интернет ресурсы:

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

2. Информационное общество. Информационный сайт: [http://infdeyatchel.narod.ru/inf\\_ob.htm](http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm)

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

**г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

**11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА  
 «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ  
 ИНФОРМАТИКИ»**

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к обще-корпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При освоении научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

В вузе, прохождение модуля осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.

Аудитория имеет оснащение:

<b>Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU). 11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от

самостоятельной работы).	ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.
--------------------------	--	--

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель - Самардак А.С., доцент кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, к.ф.-м.н, доц.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

14 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Научно-исследовательский семинар по современным проблемам  
прикладной информатики)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

# **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270.

## **2 ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

Целью научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики является выработка навыков ведения научных дискуссий и презентаций теоретических концепций и результатов самостоятельных научных исследований и возможностей их практической реализации.

## **3 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

Задачами научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности по актуальным вопросам: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.;

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы;

- подготовка выступлений, презентаций и публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

#### **4 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

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

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики по направлению подготовки 09.04.03, Прикладная информатика, магистерская программа «Корпоративные системы управления», является обязательной, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (3 семестр).

Для выполнения научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика и другим смежным направлениям подготовки.

Материалы научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики – 3 семестр.

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

#### **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

В результате освоения научно-исследовательского семинара по совре-

менным проблемам прикладной информатики обучающийся должен:

**знать** основные методы научного исследования, методы проектирования и управления информационными системами 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** вести научную дискуссию по актуальным вопросам прикладной информатики (прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.).

**владеть** методикой подготовки выступлений, презентаций и публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

В результате выполнения научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОПК-3, способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;

ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;

ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;

ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования.

Планируемые результаты научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) 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-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	14	90	104	
A)	Подготовка и обсуждение материалов НИР	14	66	80	УО-1 (Собеседование, УО-3 (Доклад))
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	24	24	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				108	

### I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и осуждение целей и задач научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики. Дается общая характеристика заданий, требований по аттестации.

### II Основной этап

#### A) Подготовка и обсуждение материалов НИР

Проводится обсуждение актуальной проблематики в сфере прикладной информатики.

Студенты готовят и представляют доклад и презентацию по вопросам разработки реального исследовательского проекта в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

Студент должен обосновать актуальность темы ВКР, представить результаты аналитического исследования в соответствии с планом подготовки ВКР.

#### B) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений по основному этапу разрабатывается отчет, включающий в себя материалы.

### **III Итоговый этап – Аттестация**

Проводится аттестация на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту в рамках утвержденной темы ВКР.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

### **Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

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

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 прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Архитектурный подход к развитию корпораций и информационных систем» и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project, средства программирования и т. п.

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

**Тематика для научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики в соответствии с задачами профессиональной деятельности:**

- исследование прикладных и информационных процессов;
- использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;

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

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики**

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

## 9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ)

**Форма отчетности по научно-исследовательскому семинару по прикладной информатике:** 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	баллы
ОПК-3, способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	<p>рынки информационных ресурсов и особенности их использования;</p> <p>современные достижения в области информационных телекоммуникационных технологий;</p> <p>информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области;</p> <p>перспективы развития информационных технологий и информационных систем в области мировых информационных ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями</p>	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"> <li>- информационных закономерностей, специфики информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области;</li> <li>- характеристик рынков информационных ресурсов;</li> <li>- учета мировых информационных ресурсов, их взаимосвязи со смежными областями;</li> </ul> <p>примеров решения проблем прикладной информатики</p>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	используя теоретический материал, проводить исследования,	выполнять типичные задачи на основе	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и	75 - 89

		связанные с методами обоснования экономических решений и анализа результатов экономической деятельности предприятий и фирм, прогнозирования тенденций развития экономических процессов, и применять некоторые пакеты прикладных программ к решению задач	воспроизведения стандартных алгоритмов решения	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 (высокий)	инструментальными средствами прогнозирования поведения объектов	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 показатели научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий, методы оценки социальной, технической и экономической эффективности ИТ	90 - 100
ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и разработки баз данных к решению прикладных задач в условиях неопределенности; методы и средства их эф-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов решения прикладных задач с использованием средств ИКТ; - принципов применения технологии баз данных в	60 - 74

эффективного решения		фективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности при использовании баз данных		автоматизации информационных задач; - принципов построения баз данных для решения прикладных задач в условиях неопределенности	
	умеет (продвинутый)	применять методы анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; методы решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз 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 методы и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; инструментарием решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз данных	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний 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 и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений,	90 - 100

				требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	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	60 - 74
	умеет (продвинутый)	проводить анализ экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами, с использованием программного инструментария	выполнять типовые 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 информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков	75 - 89
	владеет (высокий)	инструментальными программными средствами анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в систе-	решать усложненные 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 проект-	90 - 100

		мах управления проектами	знаний, умений и навыков	ных 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-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	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	60 - 74
	умеет (продвинутый)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	выполнять типовые 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	75 - 89
	владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инстру-	решать сложные задачи в нетипичных ситу-	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессио-	90 - 100



		ментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментари-ем выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	ациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	нальной 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-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	знает (пороговый уровень)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; основы анализа и методы оценки данных знаний и методы их оценки для решения нестандартных задач; методы компьютерного моделирования решения нестандартных задач поддержки принятия решений	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	60 - 74
	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	75 - 89

	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментальными математическими методами 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	90 - 100
--	-------------------	--	---	--	----------

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

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательскому семинару по прикладной информатике 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 научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) 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 научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) 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 научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

**Форма проведения аттестации по научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики):** защита отчета.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) проводится на последней неделе учебного семестра.

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

Оценки по научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики.

**Критерии оценки по итогам научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики**

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики); при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики); 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 научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики), но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики); 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 научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики), не полностью выполнил задания научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики); имеет знания только основного материала по заданиям научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики), но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики); делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики), либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики), либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-

исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## **10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

### **а) основная литература:**

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

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

2. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 224 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

3. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. – 223 с. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

5. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

6. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий /В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. – 304 с. – Режим доступа :

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

7. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. посо-

бие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

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

#### **б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинец Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996>

2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

3. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Ю.П. Липунцов – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

4. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437>

6. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

7. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

8. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

## **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>;

7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра

файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

При осуществлении образовательного процесса по модулю используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

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

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

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

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

10. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.: <http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>

#### **г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>



3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО СОВРЕМЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара по современным проблемам прикладной информатики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении научно-исследовательской работе (научно-исследовательский семинар по современным проблемам прикладной информатики) используется библиотечный фонд науч-

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

В вузе, прохождение семинара осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.</p> <p>Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU).</p> <p>11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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 плоскочастотных текстов; сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»**

Программа разработана в соответствии с требованиями: образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270.

## **2 ЦЕЛИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»**

Целью учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» является получение знаний и выработка навыков по научно-проектной проектной деятельности в области прикладной информатики.

## **3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»**

Задачами учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности по актуальным вопросам: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.;

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы и проектной деятельности;

- подготовка выступлений и презентаций по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности.

#### **4 МЕСТО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ» В СТРУКТУРЕ ОП**

Учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» по направлению подготовки «09.04.03, Прикладная информатика», магистерская программа «Корпоративные системы управления», является обязательной, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (2 семестр).

Для выполнения учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению «09.03.03, Прикладная информатика» и (или) другим смежным направлениям подготовки.

Материалы учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»**

Учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» – 2 семестр.

Учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

#### **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»**

В результате освоения учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» обучающийся должен:

**знать** основные методы научного исследования и проектной работы, методы проектирования и управления информационными системами в приклад-

ных 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** вести проектную деятельность по вопросам прикладной информатики (прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.).

**владеть** методикой подготовки проектов по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности в прикладной информатике.

В результате выполнения учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОК-2, готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем;

ОК- 3, умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;

ОПК-5, способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований;

ПК-15, способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

Планируемые результаты научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

## 7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»

Общая трудоемкость учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	32	72	104	
A)	Подготовка и обсуждение материалов проектного семинара	32	36	68	УО-1 (Собеседование, УО-3 (Доклад))
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	36	36	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				108	

### I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и осуждение целей и задач проектного семинара. Дается общая характеристика заданий, требований по аттестации.

### II Основной этап

A) Подготовка и обсуждение материалов проектного семинара.

Проводится обсуждение актуальной проблематики в сфере проектирования информационных систем и технологий.

Студенты готовят и представляют доклад и презентацию по вопросам разработки реального проектно-исследовательского проекта в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

B) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений по основному этапу разрабатывается отчет, включающий в себя материалы.



### **III Итоговый этап – Аттестация**

Проводится аттестация на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту по теме ВКР.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»**

### **Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

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

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 прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project, средства программирования и т. п.

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

**Тематика для учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» в соответствии с задачами профессиональной деятельности:**

- исследование прикладных и информационных процессов;
- использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;

- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
- анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций.

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»**

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.
11. Международные, национальные и отраслевые стандарты проектирования ИКТ.

## 9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»)

**Форма отчетности по учебному модулю «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»:** 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	баллы
ОК-2, готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	методы организации проектных работ, методы управления проектированием информационных систем; методы организации работы коллектива в профессиональной деятельности; технологии решения проблем в сфере проектной деятельности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов организации проектирования информационных процессов и систем; - принципов и методов управления проектированием информационных процессов и систем; - принципов информатизации в информационной сфере	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы и средства управления проектированием информационных систем; применять эффективные технологии управления работой коллектива в сфере проектной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС, используя инструментальные средства выработки управленческих решений по организа-	75 - 89

				ции проектирования ИС	
	вла- деет (вы- со- кий)	инструмента- рием эффек- тивного управ- ления и органи- зации работой коллектива в качестве лидера проекта	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуаци- ях на ос- нове приоб- ретен- ных зна- ний, умений и навы- ков	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практи- ческие умения по раз- работке проектных ма- териалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с анализом и координированием дея- тельности трудового коллектива, с работой в команде на общий ре- зультат при выполне- нии профессиональных задач по анализу, моде- лированию и проекти- рованию прикладных информационных про- цессов, сервисов, ИС, используя инструмен- тарные средства выра- ботки управленческих решений по организа- ции проектирования ИС	90 - 100
ОК-3, умение работать в проектных междисци- плинарных командах, в том числе в качестве ру- ководителя	знает (поро- говый уро- вень)	методы управления ка- чеством в кор- поративных ин- формационных системах для ра- боты и органи- зации работ в проектных меж- дисциплинарных командах	воспроиз- водить и объяснять учебный материал с требуе- мой сте- пенью научной точности и полно- ты	способность показать базовые знания и основ- ные умения в использо- вании: - характеристик органи- зационных структур; - общих принципов управления качеством в проектной деятельности ИТ; - характеристик методов поддержки принятия решений в проектных междисциплинарных командах сферы ИТ; - методов работы в про- ектных междисципли- нарных командах по управлению качеством	60 - 74
	уме- ет (про- дви- нутый)	применять ме- тоды инстру- ментарий для управления ка- чеством в кор- поративных информацион-	выпол- нять ти- пичные задачи на осно- ве вос- произве-	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с выбором и обоснованием проект- ных решений по авто- матизации прикладных	75 - 89

		ных системах для работы и организации работ в проектных междисциплинарных командах	дения стандартных алгоритмов решения	и информационных процессов предприятий, используя принципы работы в проектных междисциплинарных ИТ командах, методы поддержки принятия проектных решений, инструментальные программные средства поддержки принятия решений, методы управления качеством в корпоративных информационных системах	
	владеет (высокий)	методикой и инструментальными средствами по организации работ в проектных междисциплинарных командах на основе использования методов управления качеством в корпоративных информационных системах	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 принципы работы в проектных междисциплинарных ИТ командах, методы поддержки принятия проектных решений, инструментальные программные средства поддержки принятия решений, методы управления качеством в корпоративных информационных системах	90 - 100
ОПК-5, способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	знает (пороговый уровень)	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; теоретические	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методов и принципов научного исследования; основных положений методологических принципов современной науки;	60 - 74

		основы организации научно-исследовательской деятельности	и полноты	- основ организации научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	
	умеет (продвину-тый)	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 теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования, современные программные инструментальные средства и информационные ресурсы Интернет	75 - 89
	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; навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития	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, современные программные инструментальные средства и информационные ресурсы Интернет	90 - 100

		своего научного потенциала			
ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	знает (пороговый уровень)	методы, применяемые для функционального и оперативного управления корпорацией; методы выбора проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов выработки проектных решений при проектировании ИС; - общесистемных принципов подготовки управленческих решений в условиях неопределенности и риска; - общесистемных принципов оценки эффективности управленческих решений в условиях применения ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	основами моделирования, проектирования и программирования в ИС; инструментарий для выбора и обоснования эффектив-	решать усложненные 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	90 - 100

		ных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	приобретенных знаний, умений и навыков	обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	
--	--	---	--	--	--

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

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

**Форма проведения аттестации по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»):** защита отчета.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») проводится на последней неделе учебного семестра.

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

Оценки по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре Учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ».

**Критерии оценки по итогам учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»**

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»); при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»); 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»), но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»); 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»), не полностью выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»); имеет знания только основного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»), но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»); делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»), либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»), либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ»), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## 10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»

### а) основная литература:

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

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

2. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 224 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

3. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. – 223 с. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

5. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znaniium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

6. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий /В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. – 304 с. – Режим доступа :

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

7. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

8. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Са-

виных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ:  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

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

#### **б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа :  
<http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

3. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / И.А. Коноплева [и др.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 591 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7041.html>

4. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа :  
<http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

5. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ:  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

6. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437>

7. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

8. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа :  
<http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

9. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использова-

ния по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

При осуществлении образовательного процесса по модулю используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

5. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)

6. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

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

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

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

11. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: [http://www.cfin.ru/management/decision\\_science2.shtml#p7](http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7)

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

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

14. Информационное общество. Информационный сайт:  
[http://infdeyatchel.narod.ru/inf\\_ob.htm](http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm)
15. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONCLUT:  
<http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>
16. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>
17. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия:  
<http://www.cfin.ru/software/kis/>
18. Сайт журнала «Информационное общество»:  
<http://www.infosoc.iis.ru/>
19. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:  
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>
20. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»:  
<http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
21. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов:  
<http://phdru.com/category/sciproblems/>
22. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:  
<http://window.edu.ru/window/library>
23. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»:  
<http://www.grandars.ru/>
24. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»:  
<http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
25. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pvrbk.html>
26. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»:  
[http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)
27. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
28. Порталы по информационным технологиям:  
<http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>
29. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.: <http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>

#### г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ИКТ»**

Материально-техническое обеспечение учебного модуля «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» обеспечивается вузом, ДВФУ.



Учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ» проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по эскизному проектированию систем ИКТ») используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

В вузе, прохождение модуля осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU). 11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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 плоскопечатных текстов; сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

14 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Проектный семинар по техническому проектированию компонент и  
сервисов ИС)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

# **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270.

## **2 ЦЕЛИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Целью учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» является получение знаний и выработка навыков по научно-проектной деятельности в области прикладной информатики.

## **3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Задачами учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности по актуальным вопросам: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.;

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы и проектной деятельности;

- подготовка выступлений и презентаций по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности.

#### **4 МЕСТО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС» В СТРУКТУРЕ ОП**

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» по направлению подготовки «09.04.03, Прикладная информатика», магистерская программа «Корпоративные системы управления», является обязательной, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (4 семестр).

Для выполнения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению «09.03.03, Прикладная информатика» и (или) другим смежным направлениям подготовки.

Материалы учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» –4 семестр.

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

В результате освоения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» обучающийся должен:

**знать** основные методы научного исследования и проектной работы, методы проектирования и управления информационными системами 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** вести проектную деятельность по вопросам прикладной информатики (прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.).

**владеть** методикой подготовки проектов по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности в прикладной информатике.

В результате выполнения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОПК-2, способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-14, способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-17, способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;

ПК-21, способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

ПК-22, способностью управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;

ПК-23, способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Планируемые результаты научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

## **7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Общая трудоемкость учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	32	72	104	
A)	Подготовка и обсуждение материалов проектного семинара	32	36	68	УО-1 (Собеседование, УО-3 (Доклад))
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	36	36	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				108	

### **I Подготовительный этап**

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и осуждение целей и задач проектного семинара. Дается общая характеристика заданий, требований по аттестации.

## **II Основной этап**

А) Подготовка и обсуждение материалов проектного семинара.

Проводится обсуждение актуальной проблематики в сфере проектирования информационных систем и технологий.

Студенты готовят и представляют доклад и презентацию по вопросам разработки реального проектно-исследовательского проекта в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

Б) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений по основному этапу разрабатывается отчет, включающий в себя материалы.

## **III Итоговый этап – Аттестация**

Проводится аттестация на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту по теме ВКР.

# **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

## **Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

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

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 прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject,



Microsoft Project, средства программирования и т. п.

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

**Тематика для учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» в соответствии с задачами профессиональной деятельности:**

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

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»**

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.

7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.
11. Международные, национальные и отраслевые стандарты проектирования ИКТ.

## **9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»)**

**Форма отчетности по учебному модулю «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»:** зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	<b>критерии</b>	<b>показатели</b>	<b>баллы</b>	<b>Код и формулировка компетенции</b>
ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения при использовании: - правил и положений этических норм и основных моделей организационного поведения в коммуникациях на русском и иностранном языках по темам прикладной информатики; - коммуникативных требований к организации работы в коллективе	60 - 74
	умеет (продвинутый)	анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в	75 - 89

		вать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	стандартных алгоритмов решения	команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС	
	владеет (высокий)	технологиями эффективной коммуникации, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке материалов для коммуникации в речевой и письменной формах, на иностранном языке, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных и информационных процессов, сервисов, ИС	90 - 100
ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	особенности бизнес и информационных процессов; условия проведения реинжиниринга в организации; основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия; методы реинжиниринга бизнес-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74

		процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем			
	умеет (продвину- ный)	выделять, анализировать и моделировать бизнес- процессы в контексте ре- инжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС; разрабаты- вать модели предприятия на принципах вы- деления бизнес- процессов и развития ин- формационных систем и техно- логий; использовать методы, про- граммные средства структурного и стоимостно- го анализа бизнес- процессов по реорганизации деятельности предприятий	выпол- нять ти- пичные задачи на осно- ве вос- произве- дения стан- дартных алго- ритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с выбором и обоснованием страте- гии и проектных реше- ний по реинжинирингу прикладных и инфор- мационных процессов предприятий, используя инновационные ин- струментальные сред- ства, принципы реин- жиниринга управления бизнес- процессами	75 - 89
	владе- ет (вы- сокий)	общей ха- рактеристикой работ по орга- низации и про- ведению реин- жиниринга бизнес- процессов для конкретных предметных областей; технология- ми и инстру-	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуаци- ях на ос- нове приоб- ретен- ных зна- ний,	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практи- ческие умения по раз- работке проектных ма- териалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с выбором и обоснованием страте- гии и проектных реше- ний по реинжинирингу прикладных и инфор-	90 - 100

		ментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов; технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов	умений и навыков	мационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	
ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	знает (пороговый уровень)	методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов для задач реинжиниринга; - общесистемные принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации; - инструментальных CASE-средств реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга	75 - 89

		организации		управления бизнес-процессами	
	владеет (высокий)	навыками моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; инструментальными средствами обеспечения работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	знает (пороговый уровень)	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; методы организации работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере; - систем поддержки принятия решений производственных задач ИТ-служб; - методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере; - принципов оценки управленческих бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности, брать на себя ответственность за выполнение про-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных	75 - 89

		изводственных задач; планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	алгоритмов решения	процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	владеет (высокий)	навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	90 - 100
ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ	знает (пороговый уровень)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на	60 - 74

		методы управления эффективностью проектирования ИС		основе CASE-средств моделирования	
	умеет (продвинутой)	применять методики оценки эффективности ИТ; применять методики оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ	выполнять типовые 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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	75 - 89
	владеет (высокий)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	90 - 100
ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и	знает (пороговый уровень)	методики разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий,	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой сте-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методики оценки проектов по реинжинирингу бизнес-процессов пред-	60 - 74



информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС		проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	пенью научной точности и полноты	приятый; - принципов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС; - инструментария оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
	умеет (продвинутый)	применять методику разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; применять методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приоб-	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием страте-	90 - 100

		<p>процессов; инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия</p>	<p>ретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>гии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	
--	--	---	--	---	--

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

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

**Форма проведения аттестации по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»): защита отчета.**

Аттестация по итогам научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») проводится на последней неделе учебного семестра.

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

Оценки по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС».

**Критерии оценки по итогам учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»**

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); 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 научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), не полностью выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); имеет знания только основного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому

му проектированию компонент и сервисов ИС»), либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## **10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

### **а) основная литература:**

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

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

2. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 224 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

3. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. – 223 с. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

5. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

6. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий /В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : Интернет-Ун-т Ин-

форм. технологий, 2008. – 304 с. – Режим доступа :

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

7. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

8. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

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

#### **б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

3. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

4. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

6. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

7. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

8. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/Deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

При осуществлении образовательного процесса по модулю используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

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

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

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

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

10. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.: <http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>



#### г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Материально-техническое обеспечение учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» обеспечивается вузом, ДВФУ.

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

В вузе, прохождение модуля осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.

Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.</p> <p>Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU).</p> <p>11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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 плоскопечатных текстов; сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

14 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Научно-исследовательский семинар по реинжинирингу и управлению  
бизнес-процессами)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

# **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями: образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270.

## **2 ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

Целью научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами является освоение методологии системного анализа и реинжиниринга организационно-экономических и информационных систем на основе информационных технологий (ИТ) и методов реинжиниринга бизнес-процессов (РБП).

## **3 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

Задачами научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами являются:

- освоение теоретических положений по реинжинирингу бизнес-процессов;
- изучение методов реинжиниринга бизнес-процессов;
- практическое освоение методов проектирования и перепроектирования бизнес-процессов и информационных систем на основе технологий инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов.

#### **4 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Научно-исследовательский семинар по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Научно-исследовательский семинар по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами по направлению подготовки 09.04.03, Прикладная информатика, магистерская программа «Корпоративные системы управления», является обязательной, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (3 семестр).

Для освоения научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика и другим смежным направлениям подготовки.

Материалы научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

Научно-исследовательский семинар по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами – 3 семестр.

Научно-исследовательский семинар по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами является стационарным, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

#### **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

В результате освоения научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами обучающийся должен:

**знать:**

- особенности бизнес и информационных процессов,
- условия проведения реинжиниринга в организации,
- основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия,
- методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем,
- методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации,
- методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом,
- методы организации работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- системы показателей оценки эффективности ИТ,
- методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- методы управления эффективностью проектирования ИС,
- методики разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов,
- методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия;

**уметь:**

- выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС,
- разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-процессов и развития информационных систем и технологий,
- использовать методы, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности предприятий,
- применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации,
- применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач,
- планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,

- применять методики оценки эффективности ИТ,
- применять методики оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ,
- применять методику разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов,
- применять методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия;

**владеть:**

- общей характеристикой работ по организации и проведению реинжиниринга бизнес-процессов для конкретных предметных областей,
- технологиями и инструментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов,
- технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов
- навыками моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации,
- инструментальными средствами обеспечения работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС,
- навыками оценки эффективности ИТ,
- навыками оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,
- инструментальной поддержкой в управлении формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ,
- навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов,
- инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия.

В результате освоения научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (ОК, ПК):

ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессио-



нальной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;

ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;

ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Планируемые результаты научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами 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-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами составляет 4 ЗЕ (144 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	32	110	142	
A)	Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара	30	54	84	УО-1 (Собеседование, УО-3 (Доклад))
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	56	56	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				144	

## **I Подготовительный этап**

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обсуждение целей и задач научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами. Дается общая характеристика заданий, требований по аттестации.

## **II Основной этап**

А) Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами

Проводится обсуждение актуальной проблематики в сфере реинжиниринга и управления бизнес-процессами.

Студенты готовят и представляют доклад и презентацию по вопросам разработки реального исследовательского проекта в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

Б) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений по основному этапу разрабатывается отчет, включающий в себя материалы.

## **III Итоговый этап – Аттестация**

Проводится аттестация на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

### **Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

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

При освоении методов и инструментальных средств реинжиниринга и управления бизнес-процессами рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Архитектурный подход к развитию

корпораций и информационных систем» и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project, средства программирования и т. п.

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

## **Тематика для научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами.**

### **Тема 1. Введение в бизнес-реинжиниринг**

Краткий исторический очерк о бизнес-реинжиниринге. Понятие «инжиниринг бизнеса» и его характеристика. Понятие «реинжиниринг бизнес-процессов» и его отличительные характеристики. Основные подходы процессного управления. Системы планирования ресурсов. Всеобщее управление качеством. Реинжиниринг бизнес-процессов (BPR - Business Process Reengineering). Системы управления знаниями.

### **Тема 2. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной экономической информационной системы**

Характеристика и место экономических информационных систем в организации бизнес-процессов. Оперативный уровень управления бизнес-процессами. Тактический уровень управления бизнес-процессами. Стратегический уровень управления бизнес-процессами. Организационно-экономические и технологические условия проведения реинжиниринга бизнес-процессов.

### **Тема 3. Информационное моделирование бизнес-процессов предприятия и организации**

Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный принципы моделирования бизнес-процессов. Функциональное моделирование бизнес-процессов на основе стандарта IDEF0. Использование диаграмм потоков данных (DFD) в анализе и проектировании бизнес-процессов. Моделирование сценариев реализации бизнес-процессов на основе стандарта IDEF3.

#### **Тема 4. Основы реинжиниринга бизнес-процессов**

Принципы проведения реинжиниринга бизнес-процессов. Реализация проектов по реинжинирингу бизнес-процессов. Инструментальные методы в реинжиниринге бизнес-процессов. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процессов (технология ABC). Эффективность проектов по реинжинирингу бизнес-процессов.

#### **Тема 5. Технология реинжиниринга бизнес-процессов**

Формальный аппарат описания технологии для реинжиниринга бизнес-процессов. Обоснование выбора методологии моделирования бизнес-процессов. Организация реинжиниринга бизнес-процессов. Технологическая сеть реинжиниринга бизнес-процессов. Компонентная технология реинжиниринга бизнес-процессов с использованием системы управления знаниями.

#### **Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами**

1. Характеристика реинжиниринга и управления бизнес-процессов:
  - 1) Понятие «инжиниринг бизнеса» и «реинжиниринг бизнес-процессов».
  - 2) Основные подходы процессного управления.
  - 3) Реинжиниринг и управление бизнес-процессов.
2. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной информационной системы:
  12. Роль экономических информационных систем в управлении бизнес-процессов.
  13. Организационно-экономические и технологические условия проведения реинжиниринга бизнес-процессов.
  14. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный принципы моделирования бизнес-процессов.
3. Технология реинжиниринга бизнес-процессов:
  - 1) Принципы проведения реинжиниринга бизнес-процессов.
  - 2) Организация реинжиниринга и управления бизнес-процессов.
  - 3) Методы и инструментальные средства в реинжиниринге и управлении бизнес-процессов.

## Типовые задания

1. Провести анализ и идентификацию бизнес-процессов (БП) для модельной фирмы в целях осуществления реинжиниринга бизнес-процессов по следующему плану:

- 1) Сформулировать миссию и цели фирмы на рынке, ключевые факторы успеха (возможности, конкурентные преимущества и ограничения).
- 2) Сформулировать цель реинжиниринга бизнес-процессов.
- 3) Построить организационную структуру фирмы в виде модели Organizational Chart, используя доступную среду моделирования или графики.
- 4) Выделить, кратко описать бизнес-процессы фирмы.
- 5) Построить в доступной программной CASE-среде моделирования (Ramus Educational - 3SL Cradle, All Fusion - BPWin, ARIS и др.) бизнес-модель фирмы (модель «Как есть (As Is)»), используя по выбору методологию структурно-функционального и (или) объектно-ориентированного моделирования IDEF0, DFD, ARIS и др.
- 6) Проранжировать бизнес-процессы по степени важности и степени влияния на эффективность деятельности фирмы на основе стоимостного анализа моделей (среда моделирования Ramus Educational - 3SL Cradle, All Fusion - BPWin, ARIS и др. или анализ в Excel).

2. Построить модели новых бизнес-процессов (БП) для анализируемой фирмы в целях осуществления реинжиниринга бизнес-процессов:

- 1) Привести неформальное (вербальное) описание отличительных особенностей новых бизнес-процессов по отношению к существующим бизнес-процессам: «Как есть» и «Как должно быть».
- 2) Разработать модель новых бизнес-процессов фирмы (модель «Как должно быть (To Be)») в той же Case-среде моделирования, в которой была разработана модель «Как есть (As Is)».
- 3) Провести обоснование модели «Как должно быть (To Be)»), выполнив стоимостной анализ моделей «Как есть (As Is)» и «Как должно быть (To Be)») в программной среде Ramus Educational - 3SL Cradle, All Fusion - BPWin, ARIS и др. по технологии ABC).
- 4) Сформулировать выводы по реинжинирингу:
  - Как усовершенствование процесса повышает эффективность бизнеса (в целом и по отдельным изменениям)?
  - Перспективы развития проекта реинжиниринга бизнес-процессов (Какие передовые технологии можно использовать в будущем? Какая должна быть идеальная модель бизнес-процесса?).

## 9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ)

**Форма отчетности по научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами:** экзамен (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	баллы
ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения при использовании: - правил и положений этических норм и основных моделей организационного поведения в коммуникациях на русском и иностранном языках по темам прикладной информатики; - коммуникативных требований к организации работы в коллективе	60 - 74
	умеет (продвинутый)	анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС	75 - 89
	владе-	технология-	решать	способность применить	90 -

	ет (высокий)	ми эффективной коммуникации, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке материалов для коммуникации в речевой и письменной формах, на иностранном языке, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных и информационных процессов, сервисов, ИС	100
ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	особенности бизнес и информационных процессов; условия проведения реинжиниринга в организации; основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия; методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга	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 реинжинирингу при-	75 - 89

		<p>деятельности предприятия и проектирования ИС;</p> <p>разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-процессов и развития информационных систем и технологий;</p> <p>использовать методы, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности предприятий</p>		<p>кладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами</p>	
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>общей характеристикой работ по организации и проведению реинжиниринга бизнес-процессов для конкретных предметных областей;</p> <p>технологиями и инструментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов;</p> <p>технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами</p>	<p>90 - 100</p>
<p>ПК-17, способность ор-</p>	<p>знает (поро-</p>	<p>методы моделирования</p>	<p>воспроизводить и объяс-</p>	<p>способность показать базовые знания и ос-</p>	<p>60 - 74</p>



<p>ганизовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	<p>говый уровень)</p>	<p>прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	<p>нять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>новые умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов;</li> <li>- графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов для задач реинжиниринга;</li> <li>- общесистемные принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</li> <li>- инструментальных CASE-средств реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов</li> </ul>	
	<p>умеет (продвину-тый)</p>	<p>применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	<p>выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; инструментальными средствами обеспечения работ по реинжинирингу</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 моделированию при-</p>	<p>90 - 100</p>

		прикладных и информационных процессов предприятия и организации		кладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	
ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	знает (пороговый уровень)	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; методы организации работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере; - систем поддержки принятия решений производственных задач ИТ-служб; - методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере; - принципов оценки управленческих бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач; планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	выполнять типовые 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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	75 - 89

	владеет (высокий)	<p>навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	<p>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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов</p>	90 - 100
ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ	знает (пороговый уровень)	<p>системы показателей оценки эффективности ИТ;</p> <p>методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>методы управления эффективностью проектирования ИС</p>	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"> <li>- принципов оценки эффективности ИТ;</li> <li>- принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов;</li> <li>- методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	<p>применять методики оценки эффективности ИТ;</p> <p>применять методики оценки проектов по</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию при-</p>	75 - 89

		реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ		кладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	владелец (высокий)	навыками оценки эффективности ИТ; навыками оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; инструментарной поддержкой в управлении формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	90 - 100
ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации	знает (пороговый уровень)	методики разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; методы	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методики оценки проектов по реинжинирингу бизнес-процессов предприятий; - принципов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная	60 - 74

прикладных ИС		оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия		безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС; - инструментария оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
	умеет (продвину- ный)	применять методику разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; применять методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	выполнять типовые 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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	75 - 89
	владе-ет (высокий)	навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; инструментальными средствами оценки качества, надежности и	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и	90 - 100

		информацион- ной безопасно- сти ИС в проек- тах по реинжи- нирину при- кладных и ин- формационных процессов предприятия		организации, используя принципы оценки тех- нических показателей (качество, надежность, информационная безо- пасность) в процессе эксплуатации приклад- ных ИС, инструмента- рий оценки технических показателей (качество, надежность, информа- ционная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
--	--	---	--	--	--

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

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами 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 научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами 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 научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами 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 научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами представляется в печатном виде (титальный

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

**Форма проведения аттестации по научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами:** защита отчета.

Аттестация по итогам научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами проводится на последней неделе учебного семестра.

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

Оценки по научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре научно-исследовательский семинар.

### **Критерии оценки по итогам научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами**

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами; 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 научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами; 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 научно-исследовательского семинара

по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами, не полностью выполнил задания научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами; имеет знания только основного материала по заданиям научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательскому семинару по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами, либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## **10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

### **а) основная литература:**

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

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

2. Байдаков, А.Н. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Байдаков [и др.]. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 180 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/76036.html>

3. Блинов, А.О. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Блинов [и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>



4. Ивин, В.В. Структурный анализ и проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Ивин. – Владивосток : Изд-во Дальневост. федеральн. ун-та, 2013. – 182 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717543&theme=FEFU>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие для вузов по специальностям экономики и управления / [А. О. Блинов, О. С. Рудакова, В. Я. Захаров и др.] ; под ред. А. О. Блинова. – М. : Юнити-Дана, 2014. – 341 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:725621&theme=FEFU>

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:820876&theme=FEFU>

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:296781&theme=FEFU>

6. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Федоров. – М. : ЮНИТИ, 2015. – 207 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:820761&theme=FEFU>

7. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. – Режим доступа :

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

#### **б) дополнительная литература:**

1. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 479 с. – Режим доступа :

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

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

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

3. Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 212 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/13890.html>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программ-

ного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА».

1. Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

2. LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

3. Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

4. Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

5. Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

6. WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

7. ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

8. Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

9. IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>;

7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

10. WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>.

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим

идентификатор: (FU50704-09.04.03-RIYBP-01: Реинжиниринг и управление бизнес-процессов).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются интернет ресурсы:

1. «Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов». Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>
2. «Методы реинжиниринга бизнес-процессов». Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>
3. «Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)
4. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)
5. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

**г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>
2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>
3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>
4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>
5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испыта-

ний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО РЕИНЖИНИРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При освоении научно-исследовательского семинара по реинжинирингу и управлению бизнес-процессами используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

В вузе, прохождение модуля осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.

Аудитория имеет оснащение:

<b>Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров	11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессроч-

<p>Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.          Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>P3+монитором АОС 28" LI2868POU).          11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>но.          SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно.          АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.          MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно.          Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г.          Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.          Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>
---	--	---

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

14 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
(Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской, аналитической деятельности)

Для направления подготовки

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270<sup>4</sup>.

Программа практики ориентирована на профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н.

## **2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской, аналитической деятельности являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативных частей образовательной программы, обеспечивающих профессиональные компетенции по научно-исследовательскому и аналитическому видам деятельности: «Методология и технология проектирования информационных систем», «Разработка корпоративных информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов», 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 научно-исследовательской, аналитической деятельности являются:

---

<sup>4</sup> Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

- 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**

Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской, аналитической деятельности входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Данная производственная практика базируется на освоении учебных дисциплин и модулей: «Методология и технология проектирования информационных систем», «Разработка корпоративных информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов».

Для освоения данной 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 предшествует освоению теоретических и практических дисциплин «Управление IT-инфраструктурой предприятия», «Теория и практика баз данных», «Архитектурный подход к развитию корпораций и информационных систем».



## **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тип данной производственной практики - практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской, аналитической деятельности.

Практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 3 семестр.

Данная производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

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

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной практики получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской, аналитической деятельности обучающийся должен:

**знать** методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, математические методы и методы компьютерного моделирования;

**уметь** выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков, исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;

**владеть** навыками анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов, навыками анализа экономической эффективности ИС и оценки проектных затрат и рисков.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие профессиональные компетенции:

**научно-исследовательская деятельность:**

ПК-1, способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информацион-

ными системами в прикладных областях;

ПК-2, способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;

ПК-4, способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;

ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;

**аналитическая деятельность:**

ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;

ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;

ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;

ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;

ПК-10, способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;

ПК-11, способность планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте.

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 научно-исследовательской, аналитической деятельности составляет 2 недели/ 6 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аналитическая работа,	самостоятельная ра-	трудоемкость	

		научные исследования	бота		
I	Подготовительный этап	2	0	2	0
II	Основной этап	2	104	106	
A)	Проведение исследований		80	80	УО-1 (Собеседование, 2 -3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	24	24	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 производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной 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 научно-исследовательским и аналитическим видом профессиональной деятельности:

- знакомство с методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

- освоение на практике методов проектирования информационных процессов и 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

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

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями практики, включая выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей.

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 и технология проектирования информационных систем», «Разработка корпоративных информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже, в разделе 10.

Практическое освоение методов проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах проектирования указанных дисциплин, таких как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), 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 (индивидуальной) 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 аттестации по итогам производственной практики**

1. Выделение классов прикладных задач при создании ИС.
2. Выбор методов прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов.
3. Анализ и выбор инструментальных средств для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов.
4. Анализ и выбор методов проектирования информационных процессов и систем.
5. Анализ и выбор инструментальных средств обеспечения проектирования информационных процессов и систем.
5. Анализ систем управления проектами.
6. Характеристика проектов по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
7. Организация работ по созданию ИС предприятий и организаций.
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 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	баллы
ПК-1, способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	знает (пороговый уровень)	<p>принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем;</p> <p>методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов архитектурного подхода в проектировании ИС;</li> <li>- принципов проектных исследований при создании ИС;</li> <li>- общесистемных принципов управления информационными системами для различных прикладных областей;</li> <li>- инструментария в проектировании и управления информационными системами в прикладных областях</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	<p>применять принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;</p> <p>использовать методы научных исследований и программные средства обеспечения проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	75 - 89
	владеет (высокий)	методами научных исследований в обеспечении проектированием и управлением	решать усложненные задачи в	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разра-	90 - 100

		информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; инструментарием в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	ботке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
ПК-2, способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	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	60 - 74
	умеет (продвинутой)	составлять математическую модель проблемной ситуации, выбирать метод ее решения и проводить интерпретацию полученного решения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические	75 - 89

			решения	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; инструментарием 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	90 - 100
ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и разработки баз данных к решению прикладных задач в условиях неопределенности; методы и средства их эффективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности при использовании баз данных	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов решения прикладных задач с использованием средств ИКТ; - принципов применения технологии баз данных в автоматизации информационных задач; - принципов построения баз данных для решения прикладных задач в условиях неопределенности	60 - 74
	умеет (про-	применять методы анализа и разработки	выполнять ти-	способность применить знания и практические	75 - 89



	двину- тый)	баз данных для при- кладных задач в усло- виях неопределенно- сти; методы решения при- кладных задач в усло- виях неопределенно- сти на основе техно- логии баз данных	пичные задачи на основе воспроиз- ведения стандарт- ных алго- ритмов решения	умения в задачах, свя- занных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматиза- ции прикладных и ин- формационных процес- сов предприятий, ис- пользуя методы и ин- струментальные про- граммные средства под- держки проектных ре- шений в условиях не- определенности, методы и средства оценки эф- фективности решений, требования к моделям данных и проектирова- нию базы данных, на ос- нове учета особенностей информационных про- цессов в ИС	
	владе- ет (вы- сокий)	навыками анализа и разработки баз дан- ных для прикладных задач в условиях не- определенности; инструментарием решения прикладных задач в условиях не- определенности на основе технологии баз данных	решать услож- ненные задачи в нетипич- ных ситу- ациях на основе приобре- тенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практиче- ские умения по разра- ботке проектных мате- риалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматиза- ции прикладных и ин- формационных процес- сов предприятий, ис- пользуя методы и ин- струментальные про- граммные средства под- держки проектных ре- шений в условиях не- определенности, методы и средства оценки эф- фективности решений, требования к моделям данных и проектирова- нию базы данных, на ос- нове учета особенностей информационных про- цессов в ИС	90 - 100
ПК-4, способность проводить	знает (порог овый)	принципы прове- дения и оценки науч- ных экспериментов;	воспроиз- водить и объяснять	способность показать базовые знания и основ- ные умения в использо-	60 - 74

научные эксперименты, оценивать результаты исследований	уровень)	методы поддержки принятия решений;	учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	вании: - характеристик методов проведения научных экспериментов; - принципов оценивания результатов научных исследований; - характеристик методов поддержки принятия решений при организации научных экспериментов	
	умеет (продвинутой)	планировать проведение научных экспериментов; оценивать результаты исследований: использовать методы и средства поддержки принятия решений	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, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффективности	75 - 89
	владеет (высокий)	компьютерными технологиями поддержки принятия решений; инструментарием проведения и оценки научных экспериментов	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, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям соци-	90 - 100

				альной, технической и экономической эффективности	
ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; современные подходы, методики и средства исследования корпоративных информационных систем	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	60 - 74
	умеет (продвинутый)	формулировать общие требования к корпоративным информационным системам; проектировать базы данных и информационные системы; анализировать бизнес-приложения, регламенты функционирования, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта корпоративной информационной системы	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 подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; разработки проектной документации для корпоративных информационных систем	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных зна-	демонстрация использования инструментальных средств в моделировании и проектировании информационных процессов для корпоративных информационных систем	90 - 100

			ний, умений и навы- ков		
ПК-6, способ- ность прово- дить анализ экономиче- ской эффек- тивности ИС, оценивать проектные за- траты и риски	знает (поро- говый уро- вень)	технологии и мето- ды, используемые в управлении проекта- ми; методы анализа экономической эф- фективности ИС, оценки проектных за- траты и рисков в си- стемах управления проектами	воспроиз- водить и объяснять учебный материал с требуе- мой сте- пенью научной точности и полно- ты	способность показать базовые знания и основ- ные умения в использо- вании: - принципов анализа экономической эффек- тивности ИТ систем; - принципов оценки за- трат при проектировании и эксплуатации ИС; - методики оценки про- ектных рисков в проек- тировании ИС; - инструментальных средств управления про- ектами для анализа эконо- мической эффектив- ности, проектных затра- ты и рисков	60 - 74
	умеет (про- двину ну- тый)	проводить анализ экономической эф- фективности ИС, оценки проектных затраты и рисков в системах управления проектами, с исполь- зованием программ- ного инструментария	выпол- нять ти- пичные задачи на осно- ве вос- произве- дения стан- дартных алго- ритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с выбором и обоснованием проект- ных решений по авто- матизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации при- кладных задач, исполь- зуя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффек- тивности, проектных затраты и рисков	75 - 89
	вла- деет (высо- со- кий)	инструментальными программными сред- ствами анализа эконо- мической эффектив- ности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проекта- ми	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуаци- ях на ос- нове приоб- ретен- ных зна-	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практи- ческие умения по раз- работке проектных ма- териалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проект- ных решений по авто- матизации прикладных	90 - 100

			ний, умений и навы- ков	и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затраты и рисков	
ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	знает (пороговый уровень)	методологии и технологии проектирования ИС; методы анализа и оценки проектных рисков ИС; методы выбора и обоснования методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем 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 ИС; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии создания ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков в ИС	60 - 74
	умеет (продвинутой)	проводить анализ и оценку проектных рисков ИС; проводить выбор и обоснование методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем 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	75 - 89
	владеет (высокий)	инструментальными средствами обеспечения работ по выбору и обоснованию методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем с учетом	решать усложненные 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	90 - 100

		проектных рисков	приобретенных знаний, умений и навыков	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-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	знает (пороговый уровень)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; основы анализа и методы оценки данных знаний и методы их оценки для решения нестандартных задач; методы компьютерного моделирования решения нестандартных задач поддержки принятия решений	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: <ul style="list-style-type: none"> <li>- математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений;</li> <li>- характеристик методов анализа и оценки данных, знаний;</li> <li>- методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач</li> </ul>	60 - 74
	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	75 - 89
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области при-	90 - 100

		принятия решений для решения нестандартных задач	ях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	кладной 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-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 проектирования информационных систем на основе реализации архитектурного подхода	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 принципов реализации архитектурного подхо-	75 - 89

				да	
	владеет (высокой)	программным инструментарием анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе принципов реализации архитектурного подхода	90 - 100
ПК-10, способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	знает (пороговый уровень)	структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; методы маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов разработки ИС при выполнении маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС; - принципов маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС	60 - 74
	умеет (продвинутой)	проводить маркетинговый анализ ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации	выполнять типичные задачи на осно-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием страте-	75 - 89



		<p>матизации корпоративных информационных систем; использовать пакеты прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем</p>	<p>ве воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>гии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС</p>	
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками проведения маркетингового анализа ИКТ; навыками выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем</p>	<p>решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС</p>	<p>90 - 100</p>
<p>ПК-11, способность планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основные функции и возможности программных средств управления проектами; методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полностью</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программных инструментов обеспечения аналитического анализа в ИТ-проекте;</li> <li>- методов планирования, организации и контроля ИТ-проектов;</li> <li>- систем управления проектами для обеспече-</li> </ul>	<p>60 - 74</p>

				ния аналитические работы	
	умеет (продвину- ный)	проводить выбор методов и программ- ных средств по планированию, организа- ции и контролю ана- литических работ в ИТ-проектах; применять методы и инструментарий по планированию, орга- низации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в обеспечении проект- ной деятельности	выпол- нять ти- пичные задачи на осно- ве вос- произве- дения стан- дартных алго- ритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с выбором и обоснованием проект- ных решений по авто- матизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации при- кладных задач, органи- зации и контроля ана- литических работ в ИТ- проекте, систем управ- ления проектами для обеспечения аналитиче- ские работы	75 - 89
	вла- деет (высо- кой)	навыками выбора методов и программ- ных средств по пла- нированию, организа- ции и контролю ана- литических работ в ИТ-проектах; инструментальными средствами по обес- печению планирова- ния, организации и контроля аналитиче- ских работ в ИТ- проектах	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуаци- ях на ос- нове приоб- ретен- ных зна- ний, умений и навы- ков	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практи- ческие умения по раз- работке проектных ма- териалов в профессио- нальной области при- кладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проект- ных решений по авто- матизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации при- кладных задач, органи- зации и контроля ана- литических работ в ИТ- проекте, систем управ- ления проектами для обеспечения аналитиче- ские работы	90 - 100

**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:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета, вне кафедры компьютерных систем;
- индивидуальное задание;
- текстовый отчет.

Когда практика проводится на базе организации, документы от организации должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, дневник практиканта, 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).

Дневник, входящий в отчет по практике, 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 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**

### **а) основная литература:**

1. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с. Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

2. Информатика : учебник для студентов вузов / под общ. ред. В.В. Трофимова. – М. : Юрайт, 2010. – 911 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356824&theme=FEFU>

3. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

4. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

5. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

6. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие для высшей школы / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

7. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов,

И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996>

2. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 479 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10518.html>

3. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

4. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / И.А. Коноплева [и др.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 591 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7041.html>

5. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

6. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

7. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

8. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

9. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

## **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>;

7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим идентификатор:

(FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются интернет ресурсы:

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

2. «Порталы по информационным технологиям»: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>

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

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

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

6. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

**г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>



3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>
4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>
5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002. : <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение производственной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Производственная практика проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к обще-корпоративной 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.

В вузе, прохождение практики осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.</p> <p>Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU).</p> <p>11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**ТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
(Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной;  
организационно-управленческой деятельности)

Для направления подготовки

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

# **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270<sup>5</sup>.

Программа практики ориентирована на профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н.

## **2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОЕКТНОЙ, ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной, организационно-управленческой деятельности являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей, обеспечивающих профессиональные компетенции по проектному и организационно-управленческому видам деятельности: «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Теория и практика баз данных», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов», а также реальное (практическое) приобретение и развитие профессиональных навыков, знаний и умений и компетенций для реализации профессиональной деятельности проектного и организационно-управленческого вида.

## **3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной, организационно-управленческой деятельности являются:

---

<sup>5</sup> Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

- формирование и развитие технологических умений, связанных с производственной деятельностью на основе выполнения комплексных целевых заданий под руководством преподавателя, способствующих более глубокому пониманию и освоению будущей профессиональной деятельности;

- развитие практических навыков использования методов и инструментальных средств анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;

- выработка навыков формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности информационных технологий (ИТ);

- освоение на практике методов оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем (ИС) в процессе эксплуатации прикладных ИС.

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

#### **4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проектной, организационно-управленческой деятельности входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Данная производственная практика базируется на освоении учебных дисциплин и модулей: «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Теория и практика баз данных», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов».

Для освоения данной 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.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тип данной производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта проектной, организационно-управленческой деятельности.

Практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

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

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектной, организационно-управленческой деятельности обучающийся должен:

**знать** 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.

**владеть** навыками ведения работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий и организаций.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие профессиональные компетенции:

### **проектная деятельность:**

ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;

ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать

современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

**организационно-управленческая деятельность:**

ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;

ПК-18, способность управлять информационными ресурсами и информационными системами;

ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

ПК-20, способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях;

ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ.

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 проектной, организационно-управленческой деятельности составляет 2 недели/ 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		производственно-технологическая, проектная, организационно-управленче-	самостоятельная работа	трудоемкость	



		ская работа			
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	0	104	104	
A)	Проведение исследований	0	80	80	УО-1 (Собеседование, 2-3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	24	24	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 производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной 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 производственно-технологической; проектной; организационно-управленческой деятельности:

- знакомство с методами и инструментальными средствами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
- освоение на практике методов навыков формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ;
- освоение на практике методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

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, в соответствии с планом подготовки ВКР.

### **B) 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

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

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработке и анализ в соответствии с заданиями практики, включая выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей.

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 «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Теория и практика баз данных», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

Практическое освоение методов и инструментальных средств анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах проектирования и моделирования.

При отработке навыков оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС использовать принятые современные методики и средства.

При выполнении специальной (индивидуальной) 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. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Методы оптимизации прикладных и информационных процессов.
3. Методы маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования.
4. Методы выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.
5. Системы показателей оценки эффективности ИТ.
6. Методы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ.
7. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
8. Методы оценки информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
9. Анализ и выбор методов проектирования информационных процессов и систем.
10. Анализ и выбор инструментальных средств обеспечения проектирования информационных процессов и систем.
11. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
12. Представление ИТ-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	баллы
ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной	знает (по-роговой уровень)	методы и методологии решения прикладных задач различных классов и создания ИС на основе баз данных; современные инструментальные	воспроизводить и объяснять учебный материал с тре-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации прикладных задач различных классов; - принципов проектирования баз данных в ИС;	60 - 74

информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС		средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов на основе баз данных; современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных	буемой степенью научной точности и полноты	- характеристик СУБД разного уровня; - отечественного и зарубежного опыта в применения СУБД при создании ИС	
	умеет (продвинутой)	применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов на основе баз данных; применять современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных; планировать работы по проектированию и разработке баз данных для создания ИС предприятия	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 современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организации	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 современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирова-	90 - 100

			ков	ния для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	знает (по-роговой уровень)	принципы организации архитектур и сервисов информационных систем предприятий; модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования информационных систем; - принципов разработки моделей данных и проектирования баз данных; - принципов применения сервисов информационных систем предприятий	60 - 74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем; применять технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций	выполнять типичные задачи на основе производения 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 требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками разработки моделей данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем;	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и	90 - 100

		инструментарной поддержкой применения технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций	основе приобретенных знаний, умений и навыков	обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	знает (попороговый уровень)	особенности бизнес и информационных процессов; условия проведения реинжиниринга в организации; основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия; методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем	воспроизвести и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС; разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандар-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75 - 89

		процессов и развития информационных систем и технологий; использовать методы, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности предприятий	ных алгоритмов решения		
	владеет (высокий)	общей характеристикой работ по организации и проведению реинжиниринга бизнес-процессов для конкретных предметных областей; технологиями и инструментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов; технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов	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 реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	знает (пороговый уровень)	методы, применяемые для функционального и оперативного управления корпорацией; методы выбора проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов выработки проектных решений при проектировании ИС; - общесистемных принципов подготовки управленческих решений в условиях неопределенности и риска; - общесистемных принципов оценки эффективности управленческих решений в условиях применения ИС	60 - 74
	умеет (про	использовать методы и инструментальные сред-	выполнять типич-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с	75 - 89

	дви-ну-тый)	ства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	ные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	
	владеет (высокий)	основами моделирования, проектирования и программирования в ИС; инструментарием для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100
ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития	знает (пороговый уровень)	основные стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; основные требования и принципы к разработке корпоративных информационных систем в соответствии со стратегией развития пред-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - стратегий информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; - требований к разработке ИС; - принципов построения архитектуры ИС; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС	60 - 74



предприятий		приятый	полноты		
	умеет (продвинутый)	проводить выбор и обоснование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; применять методику типового представления требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий	выполнять типичные задачи на основе воспроектирования 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 требования в соответствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками выбора и обоснования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; инструментальной поддержкой типового представления требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий	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 требования в соответствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	90 - 100
ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов пред-	знает (пороговый уровень)	методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точно-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов для задач реинжиниринга; - общесистемные принципы реинжиниринга прикладных	60 - 74

приятия и организации			сти и полноты	и информационных процессов предприятия и организации; - инструментальных CASE-средств реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов	
	умеет (продвинутый)	применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; инструментальными средствами обеспечения работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-18, способность управлять информационными ресурсами и информационными си-	знает (пороговый уровень)	критерии и требования построения ИС; методологии построения ИС: (MRP, MRPII, ERP и CSRP); методы управ-	воспроизводить и объяснять учебный материал с тре-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов управления информационными ресурсами и информационными системами; - принципов управления на	60 - 74

стемами		ления информационными ресурсами ИС	буемой степенью научной точности и полноты	основе ИС; - принципов построения ИС и управления информационными ресурсами предприятий	
	умеет (продвинутый)	выбирать аппаратно-программную платформу для ИС; применять методы управления информационными ресурсами ИС	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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий управления информационными ресурсами и информационными системами, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	инструментами настройки и конфигурирования ИС по выбору; инструментами управления информационными ресурсами ИС	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 инструментарий управления информационными ресурсами и информационными системами, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100
ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных за-	знает (пороговый уровень)	методы управления проектами по решению прикладных задач ИС; программные средства управления проектами по	воспроизводить и объяснять учебный матери-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов создания ИС; - общесистемных принципов по управлению ИТ проектами;	60 - 74

<p>дач и созданию ИС предприятий и организаций</p>		<p>информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий</p>	<p>ал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>- характеристик программных систем по управлению проектами; - принципов организации и управления разработкой ИС</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>выбирать подходы и инструменты для проектирования корпоративных информационных систем; применять программные средства для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроеизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>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 требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками проектирования корпоративных информационных систем с использованием инструментальных средств; навыками использования пакетов прикладных программ для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС</p>	<p>90 - 100</p>
<p>ПК-20, способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и про-</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с тре-</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием: - правил ведения переговоров с представителями заказ-</p>	<p>60 - 74</p>

<p>фессиональные консультации на предприятиях и в организациях</p>			<p>буемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>чика при проектировании информационных процессов и систем для организаций и предприятий; - правил коммуникативного поведения в профессионально-деловом общении по темам ведения профессиональных консультаций и переговоров</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>порождать дискурс (монолог, диалог), используя коммуникативные стратегии, адекватные изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.)</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с порождением монолога, диалога, адекватных изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.) по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>методами эффективного использования коммуникативных стратегий, специфичных для профессионально-деловых ситуаций</p>	<p>решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных</p>	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с порождением монолога, диалога, адекватных изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры,</p>	<p>90 - 100</p>

			знаний, умений и навыков	интервью, презентация и др.) по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам	
ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	знает (по-роговой уровень)	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; методы организации работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере; - систем поддержки принятия решений производственных задач ИТ-служб; - методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере; - принципов оценки управленческих бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач; планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих	75 - 89

		процессов предприятия и организации	ритмов решения	ских в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	владеет (высокий)	навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	90 - 100
ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей эффективности ИТ	знает (пороговый уровень)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методики оценки эффективности ИТ; применять методики оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	выполнять типичные задачи на основе производственных	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации,	75 - 89

		тия и организации; применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ	ния стандартных алгоритмов решения	используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	владеет (высокий)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	90 - 100

### **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:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета, вне кафедры компьютерных систем;
- индивидуальное задание;



- текстовый отчет.

Когда практика проводится на базе организации, документы от организации должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, дневник практиканта, 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).

Дневник, входящий в отчет по практике, 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 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 отчета 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

### а) основная литература:

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

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&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. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

4. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

5. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

6. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

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

### б) дополнительная литература:

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев

Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

3. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

4. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437>

6. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

7. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

8. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>;

7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим идентификатор:

(FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

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

6. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

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

#### **г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Производственная практика проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к обще-корпоративной 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.

В вузе, прохождение практики осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, ост-	11 компьютеров (системный блок модель -	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок дей-

<p>ров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.</p> <p>Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU).</p> <p>11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>ствия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.</p>
---	---	--

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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 видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем  
ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы

Тананаев И.Г.

14 июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
(Практика по получению профессиональных умений и опыта  
производственно-технологической деятельности (в том числе  
технологическая практика))

Для направления подготовки

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями: образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270<sup>6</sup>.

Программа практики ориентирована на профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н.

## **2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативных частей образовательной программы, обеспечивающих профессиональные компетенции по производственно-технологическому, проектному и организационно-управленческому видам деятельности: «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Теория и практика баз данных», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов», а также реальное (практическое) приобретение и развитие профессиональных навыков, знаний и умений и компетенций для реализации профессиональной деятельности производственно-технологического вида.

## **3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности являются:

---

<sup>6</sup> Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

- формирование и развитие технологических умений, связанных с производственной деятельностью на основе выполнения комплексных целевых заданий под руководством преподавателя, способствующих более глубокому пониманию и освоению будущей профессиональной деятельности;
- развитие практических навыков использования методов и инструментальных средств анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
- выработка навыков формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности информационных технологий (ИТ);
- освоение на практике методов оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем (ИС) в процессе эксплуатации прикладных ИС.
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

#### **4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Данная производственная практика базируется на освоении дисциплин теоретического обучения: «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Теория и практика баз данных», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов».

Для освоения данной 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.

#### **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тип данной производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности.

Практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного

процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

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

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности обучающийся должен:

**знать** 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.

**владеть** навыками ведения работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий и организаций.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие профессиональные компетенции:

### **производственно-технологическая деятельность:**

ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

ПК-24, способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;

ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информацион-

ных систем;

ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС.

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 производственно-технологической деятельности составляет 2 недели/ 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		производственно-технологическая, проектная, организационно-управленческая работа	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	0	80	106	
A)	Проведение исследований		80	80	УО-1 (Собеседование, 2-3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	24	24	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 производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной 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 реализации задач практики в соответствии с производственно-технологической; проектной; организационно-управленческой деятельности:

- знакомство с методами и инструментальными средствами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
- освоение на практике методов навыков формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ;
- освоение на практике методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

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, 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

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

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработке и анализ в соответствии с заданиями практики, включая выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей.

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 и модулей «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Теория и практика баз данных», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессов», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

Практическое освоение методов и инструментальных средств анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах проектирования и моделирования.

При отработке навыков оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС использовать принятые современные методики и средства.

При выполнении специальной (индивидуальной) 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. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Методы оптимизации прикладных и информационных процессов.
3. Методы маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования.
4. Методы выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.
5. Системы показателей оценки эффективности ИТ.
6. Методы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ.
7. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
8. Методы оценки информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
9. Анализ и выбор методов проектирования информационных процессов и систем.
10. Анализ и выбор инструментальных средств обеспечения проектирования информационных процессов и систем.



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

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	баллы
ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	методики разработки технико-экономического обоснования IT проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методики оценки проектов по реинжинирингу бизнес-процессов предприятий; - принципов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС; - инструментария оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методику разработки технико-экономического обоснования IT проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; применять методы оценки качества, надежности и информационной	выполнять типичные задачи на основе производственного стандарта-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, ин-	75 - 89

		ной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	ных алгоритмов решения	формационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
	владеет (высокой)	навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	90 - 100
ПК-24, способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	международные информационные ресурсы; международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик международных информационных ресурсов; - принципов стандартизации при проектировании ИС; - характеристик международных стандартов в ИТ сфере	60 - 74

	умеет (продвинутый)	проводить анализ и выбор международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций; применять международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций	выполнять типичные задачи на основе воспронизведения 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 требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организаций	75 - 89
	владеет (высокий)	техникой применения международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций; навыками применения международных стандартов проектирования ИС предприятий и организаций	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 требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организаций	90 - 100
ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	знает (пороговый уровень)	области применения информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов; характеристики информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов; методы использования информационных сервисов	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации прикладных и информационных процессов; - характеристик информационных сервисов в ИС; - принципов интеграции информационных сервисов в ИС и технологиях	60 - 74

		в проектировании ИС			
	умеет (продвинутой)	применять информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; применять средства проектирования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов	выполнять типичные задачи на основе воспроеизведения 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 требования по интеграции с информационными сервисами в ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов; инструментарием проектирования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов	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 требования по интеграции с информационными сервисами в ИС	90 - 100
ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем	знает (пороговый уровень)	принципы построения корпоративных сетей и организации электронного документооборота; методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов общесистемной архитектуры в ИС; - принципов организации корпоративных сетей; - принципов реализации систем электронного документооборота предприятий на основе ИС; - опыта интеграции компонент и сервисов в ИС	60 - 74

			полноты		
	умеет (продвинутый)	использовать методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем; применять методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	выполнять типичные задачи на основе восприятия 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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	современными методами и средствами разработки корпоративных информационных систем; навыками интеграции компонент и сервисов информационных систем	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 инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100
ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС	знает (пороговый уровень)	методы оптимизации работы ИС; критерии оценки ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимизации прикладных и информационных процессов систем; - принципов оптимизации управления на предприятиях на основе ИС; - критериев оценки эффективности проектных решений в ИТ сфере	60 - 74
	умеет (про-	использовать методы оптимиза-	выполнять ти-	способность применить знания и практические умения в	75 - 89

	двину ну- тый)	ции работы ИС; проводить выбор критериев для оценки и оптими- зации работы ИС	пичные задачи на осно- ве вос- произ- ведения стан- дартных алго- ритмов решения	задачах, связанных с выбо- ром и обоснованием проект- ных решений по автоматиза- ции прикладных и информа- ционных процессов пред- приятий информатизации прикладных задач, используя математические методы и программные средства моде- лирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информаци- онным системам	
	вла- деет (высо- со- кий)	навыками оп- тимизации работы ИС; инструментальны- ми средствами оп- тимизации работы ИС	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуа- циях на основе приоб- ретен- ных знаний, умений и навы- ков	способность применить фак- тическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных ма- териалов в профессиональ- ной области прикладной ин- форматики, связанных с вы- бором и обоснованием про- ектных решений по автома- тизации прикладных и ин- формационных процессов предприятий информатиза- ции прикладных задач, ис- пользуя математические ме- тоды и программные сред- ства моделирования для обеспечения задач оптими- зации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100

### **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:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;

- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета, вне кафедры компьютерных систем;

- индивидуальное задание;

- текстовый отчет.

Когда практика проводится на базе организации, документы от организации должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, дневник практиканта, 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).

Дневник, входящий в отчет по практике, 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 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 отчета 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**

### **а) основная литература:**

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

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&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. – Каталог НБ ДВФУ:

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

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

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

4. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

5. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

6. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

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

## **б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>
2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>
3. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] : / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>
4. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>
5. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437>
6. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>
7. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>
8. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

## **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ».

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке:

[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>;

7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим идентификатор:

(FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики ис-

пользуются интернет ресурсы:

1. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>
2. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>
3. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
4. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>
5. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>
6. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)
7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)
8. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

**г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>
2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>
3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>
4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ

24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997:  
<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011:  
<http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение производственной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Производственная практика проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к обще-корпоративной 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.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.



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

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

Школа естественных наук



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Школы



Тананаев И.Г. .

июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Преддипломная практика)**

**Для направления подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Программа академической магистратуры**

**Корпоративные системы управления**

**Владивосток  
2019**

# **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270 <sup>7</sup>.

Программа практики ориентирована на профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н.

## **2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

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

---

<sup>7</sup> Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

## **4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Производственная 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 исполнительская практика; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; учебная практика (научно-исследовательская работа); производственная практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской, аналитической деятельности; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой деятельности (технологическая).

Для освоения производственной преддипломной 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, профессиональные навыки и умения в проведении исследований и описании прикладных задач.

Прохождение производственной преддипломной практики направлено на подготовку выпускной квалификационной работы.

## **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тип данной производственной практики - преддипломная практика.

Производственная преддипломная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр.

Производственная преддипломная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика может проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях университета. Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организа-



ции соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен:

**знать** методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами 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 прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.

**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 профессиональные компетенции:

### **научно-исследовательская деятельность:**

ПК-1, способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;

ПК-2, способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;

ПК-4, способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;

ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;

**аналитическая деятельность:**

ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;

ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;

ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;

ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;

ПК-10, способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;

ПК-11, способность планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте.

**проектная деятельность:**

ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;

ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

**организационно-управленческая деятельность:**

ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;

ПК-18, способность управлять информационными ресурсами и информационными системами;

ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

ПК-20, способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в ор-

ганизациях;

ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;

**производственно-технологическая деятельность:**

ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

ПК-24, способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;

ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем;

ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС.

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 преддипломной практики составляет 4 недели / 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (в организации)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	0	212	212	
A)	Проведение исследований	0	194	194	УО-1 (Собеседование, 2-3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	16	16	Отчет
III	Итоговый этап - атте-	2	0	2	Защита отчета

	стация				
Всего				216	

## **I Подготовительный этап**

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

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

## **II Основной этап**

### **A) 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 производственной 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

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

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с задачами утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), в соответствии с планом подготовки ВКР.

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 и технология проектирования информационных систем», «Разработка корпоративных информационных систем», Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Архитектурный подход к развитию корпораций и информационных систем», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже, в разделе 10.

Практическое освоение методов проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах проектирования указанных дисциплин, таких как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), 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 средств как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project и т. п.

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. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Характеристика проектных рисков.

3. Инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем.
4. Стратегия информатизации прикладных процессов
5. Методы создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.
6. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
7. Методы оценки надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
8. Методы оптимизации работы ИС.
9. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей по теме ВКР.
10. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами по теме ВКР.

## 9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

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

### Показатели и критерии оценивания компетенций на различных

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ПК-1, способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	знает (пороговый уровень)	принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; методы научных исследований и инструментов в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов архитектурного подхода в проектировании ИС; - принципов проектных исследований при создании ИС; - общесистемных принципов управления информационными системами для различных прикладных областей; - инструментария в проектировании и управления информационными системами в прикладных областях	60 - 74
	умеет (про-	применять принципы и положения архи-	выполнять ти-	способность применить знания и практические	75 - 89

	двину- ну- тый)	текстурного подхода к развитию корпораций и информационных систем в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; использовать методы научных исследований и программные средства обеспечения проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	пичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
	владе- ет (вы- сокий)	методами научных исследований в обеспечении проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; инструментарием в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	90 - 100
ПК-2, способность формализовы- вать задачи прикладной области, при решении	знает (порог овый уровне- нь)	основные принципы оптимальности (экстремальность, оптимальность, доминирование, гарантированный результат, равновесие, устойчи-	воспро- изво- дить и объяс- нять учебный матери-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимальности теории систем; - принципов математического программирования	60 - 74

<p>которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок</p>		<p>вость); методы решения задач на оптимальность (математическое программирование, в т. ч. линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное, теория игр, методы сетевого планирования и управления)</p>	<p>ал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>(линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное); - принципов теории игр, как метода решения оптимизационных задач; - принципов сетевого планирования и управления, как метода решения оптимизационных задач</p>	
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>составлять математическую модель проблемной ситуации, выбирать метод ее решения и проводить интерпретацию полученного решения</p>	<p>выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>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 проблемной области автоматизации на основе программных средств решения математических, информационных и проектных задач</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>аналитическими и количественными методами использования типовых математических моделей: задач потребительского выбора, балансовых моделей, динамических моделей макроэкономики, моделей поведения фирм; инструментарием и программными средствами применения типовых математических моделей</p>	<p>решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний и навыков</p>	<p>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</p>	<p>90 - 100</p>
<p>ПК-3, спо-</p>	<p>знает</p>	<p>методы проектиро-</p>	<p>воспро-</p>	<p>способность показать ба-</p>	<p>60 - 74</p>



<p>способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения</p>	<p>(пороговый уровень)</p>	<p>вания и разработки баз данных к решению прикладных задач в условиях неопределенности; методы и средства их эффективного решения прикладных задачи в условиях неопределенности при использовании баз данных</p>	<p>изводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>зовые знания и основные умения в использовании: - принципов решения прикладных задач с использованием средств ИКТ; - принципов применения технологии баз данных в автоматизации информационных задач; - принципов построения баз данных для решения прикладных задач в условиях неопределенности</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>применять методы анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; методы решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз данных</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе освоения производственных стандартов алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; инструментарием решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз данных</p>	<p>решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях</p>	<p>90 - 100</p>

				неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
ПК-4, способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	знает (пороговый уровень)	принципы проведения и оценки научных экспериментов; методы поддержки принятия решений;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик методов проведения научных экспериментов; - принципов оценивания результатов научных исследований; - характеристик методов поддержки принятия решений при организации научных экспериментов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	планировать проведение научных экспериментов; оценивать результаты исследований; использовать методы и средства поддержки принятия решений	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, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффективности	75 - 89
	владеет (высокий)	компьютерными технологиями поддержки принятия решений; инструментарием проведения и оценки научных экспериментов	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретен-	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 приклад-	90 - 100

			ных знаний, умений и навыков	ных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффективности	
ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; современные подходы, методики и средства исследования корпоративных информационных систем	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	60 - 74
	умеет (продвинутый)	формулировать общие требования к корпоративным информационным системам; проектировать базы данных и информационные системы; анализировать бизнес-приложения, регламенты функционирования, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта корпоративной информационной системы	выполнять типичные задачи на основе производственного стандарта-ных 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 подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях;	решать сложные задачи в нетипичных	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной об-	90 - 100

		навыками разработки проектной документации для корпоративных информационных систем	ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	ласти 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 корпоративным информационным системам	
ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	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"> <li>- принципов анализа экономической эффективности ИТ систем;</li> <li>- принципов оценки затрат при проектировании и эксплуатации ИС;</li> <li>- методики оценки проектных рисков в проектировании ИС;</li> <li>- инструментальных средств управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затрат и рисков</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	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 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	75 - 89

	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	90 - 100
ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	знает (пороговый уровень)	методологии и технологии проектирования ИС; методы анализа и оценки проектных рисков ИС; методы выбора и обоснования методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем 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 ИС; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии создания ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков в ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	проводить анализ и оценку проектных рисков ИС; проводить выбор и обоснование методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем с учетом проектных рисков	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов	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	75 - 89

			ритмов решения		
	владеет (высокий)	инструментальными средствами обеспечения работ по выбору и обоснованию методологии и технологии проектирования корпоративных информационных систем 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	90 - 100
ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	знает (пороговый уровень)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; основы анализа и методы оценки данных знаний и методы их оценки для решения нестандартных задач; методы компьютерного моделирования решения нестандартных задач поддержки принятия решений	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"> <li>- математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений;</li> <li>- характеристик методов анализа и оценки данных, знаний;</li> <li>- методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач</li> </ul>	60 - 74
	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 стандарта-	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 реше-	75 - 89

			ных алгоритмов решения	ний 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	90 - 100
ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	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 проектирования информационных систем на основе реализации архитектурного подхода	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения	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	75 - 89

			стан- дарт- ных алго- ритмов реше- ния	информационных про- цессов в различных сфе- рах государственной, корпоративной и обще- ственной деятельности на основе принципов ре- ализации архитектурного подхода	
	вла- деет (вы- со- кий)	программным ин- струментарием ана- лиза и оптимизации прикладных и ин- формационных про- цессов в реализации архитектурного под- хода к развитию корпораций и ин- формационных си- стем	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуа- циях на основе приоб- ретен- ных знаний, умений и навы- навы- ков	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практиче- ские умения по разработ- ке проектных материалов в профессиональной об- ласти прикладной ин- форматики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации приклад- ных и информационных процессов предприятий, используя методы анали- за и оптимизации при- кладных и информаци- онных процессов в раз- личных сферах государ- ственной, корпоративной и общественной деятель- ности на основе принци- пов реализации архитек- турного подхода	90 - 100
ПК-10, спо- собность проводить маркетинго- вый анализ ИКТ и вы- числительно- го оборудо- вания для ра- ционального выбора ин- струментария автоматиза- ции и ин- форматиза- ции приклад- ных задач	знает (поро- говый уро- вень)	структуру интел- лектуального капита- ла, проблемы инве- стиций в экономику информатизации и методы оценки эф- фективности; методы маркетин- гового анализа ИКТ для рационального выбора средств авто- матизации и инфор- матизации корпора- тивных информаци- онных систем	воспро- изво- дить и объяс- нять учебный матери- ал с тре- буемой степе- нью научной точно- сти и полноты	способность показать ба- зовые знания и основные умения в использовании: - принципов разработки ИС при выполнении мар- кетингового анализа ИКТ и вычислительного обору- дования; - принципов анализа ин- формационных систем для рационального выбора ин- струментария создания ИС; - принципов маркетинго- вого анализа рациональ- ного выбора инструмента- рия моделирования при- кладных задач в ИС	60 - 74
	уме- ет (про	проводить марке- тинговый анализ ИКТ для рационального	выпол- нять типич-	способность применить знания и практические умения в задачах, свя-	75 - 89



	дви-ну-тый)	выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; использовать пакеты прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	ные задачи на основе вос-произведе-ния стан-дарт-ных алго-ритмов реше-ния	занных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	
	вла-деет (высо-кий)	навыками проведения маркетингового анализа ИКТ; навыками выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем	решать услож-ненные задачи в нети-пичных ситуа-циях на основе приоб-ретен-ных знаний, умений и навы-навы-ков	способность применить фактическое и теорети-ческое знание, практиче-ские умения по разработ-ке проектных материалов в профессиональной об-ласти прикладной ин-форматики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматиза-ции прикладных и ин-формационных процес-сов предприятий, исполь-зуя требования по прове-дению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования приклад-ных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирова-ния ИС	90 - 100
ПК-11, спо-собность планировать, организовывать и контролировать аналитиче-ские работы в ИТ-проекте	знает (поро-говый уро-вень)	основные функции и возможности про-граммных средств управления проектами; методы и инстру-ментарий по планиро-ванию, организации и контролю аналитиче-ских работ в ИТ-проектах	воспро-изво-дить и объяс-нять учебный матери-ал с тре-буемой степе-нью научной точно-сти и	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - программных инстру-ментальных средств обеспечения аналитического анализа в ИТ-проекте; - методов планирования, организации и контроля ИТ-проектов; - систем управления про-ектами для обеспечения аналитические работы	60 - 74

			полноты		
	умеет (продвинутой)	проводить выбор методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах; применять методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в обеспечении проектной 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 информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками выбора методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах; инструментальными средствами по обеспечению планирования, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проектах	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 информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	90 - 100
ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автома-	знает (пороговый уровень)	методы и методологии решения прикладных задач различных классов и создания ИС на основе баз данных; современные инструментальные средства для автоматизации и информатиза-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степе-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации прикладных задач различных классов; - принципов проектирования баз данных в ИС; - характеристик СУБД разного уровня;	60 - 74

<p>тизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>		<p>ции решения прикладных задач различных классов на основе баз данных; современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных</p>	<p>ную научной точности и полноты</p>	<p>- отечественного и зарубежного опыта в применении СУБД при создании ИС</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов на основе баз данных; применять современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных; планировать работы по проектированию и разработке баз данных для создания ИС предприятия</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе производения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организации</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>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 современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных за-</p>	<p>90 - 100</p>

				дач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	знает (пороговый уровень)	<p>принципы организации архитектур и сервисов информационных систем предприятий;</p> <p>модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем</p>	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"> <li>- принципов проектирования информационных систем;</li> <li>- принципов разработки моделей данных и проектирования баз данных;</li> <li>- принципов применения сервисов информационных систем предприятий</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	<p>разрабатывать модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем;</p> <p>применять технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	75 - 89
	владеет (высокий)	<p>навыками разработки моделей данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем;</p>	решать сложные задачи в нетипичных ситуа-	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной ин-</p>	90 - 100

		инструментарной поддержкой применения технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций	циях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	форматики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	особенности бизнес и информационных процессов; условия проведения реинжиниринга в организации; основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия; методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС; разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-процессов и развития информационных систем и технологий; использовать мето-	выполнять типичные задачи на основе воспроеизведения стандартных алгорит-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75 - 89

		ды, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности предприятий	ритмов решения		
	владеет (высокий)	<p>общей характеристикой работ по организации и проведению реинжиниринга бизнес-процессов для конкретных предметных областей;</p> <p>технологиями и инструментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов;</p> <p>технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов</p>	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 реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	знает (пороговый уровень)	<p>методы, применяемые для функционального и оперативного управления корпорацией;</p> <p>методы выбора проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска</p>	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"> <li>- общесистемных принципов выработки проектных решений при проектировании ИС;</li> <li>- общесистемных принципов подготовки управленческих решений в условиях неопределенности и риска;</li> <li>- общесистемных принципов оценки эффективности управленческих решений в условиях применения ИС</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы	выполнять типичные задачи на основе воспроиз-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий инфор-	75 - 89

		для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	ведения стандартизированных алгоритмов решения	материи прикладных задач, используя инструментальной поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	
	владеет (высокий)	основами моделирования, проектирования и программирования в ИС; инструментарием для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	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 информатизации прикладных задач, используя инструментальной поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100
ПК-16, способность сформировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	знает (пороговый уровень)	основные стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; основные требования и принципы к разработке корпоративных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - стратегий информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; - требований к разработке ИС; - принципов построения архитектуры ИС; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС	60 - 74
	умеет (продвинуто)	проводить выбор и обоснование стратегии информатизации прикладных процес-	выполнять типичные	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и	75 - 89

	нутый)	сов и создания прикладных ИС; применять методику типового представления требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий	задачи на основе воспроизведения стандартов алгоритмов решения	обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования в соответствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	
	владеет (высокий)	навыками выбора и обоснования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; инструментальной поддержкой типового представления требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий	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 требования в соответствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	90 - 100
ПК-17, способность организовывать работу по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	знает (пороговый уровень)	методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов для задач реинжиниринга; - общесистемные принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации; - инструментальных	60 - 74



				CASE-средств реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов	
	умеет (продвинутой)	применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; инструментальными средствами обеспечения работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-18, способность управлять информационными ресурсами и информационными системами	знает (пороговый уровень)	критерии и требования построения ИС; методологии построения ИС: (MRP, MRPII, ERP и CSRP); методы управления информационными ресурсами ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов управления информационными ресурсами и информационными системами; - принципов управления	60 - 74

			степе- нью научной точно- сти и полноты	на основе ИС; - принципов построения ИС и управления инфор- мационными ресурсами предприятий	
	уме- ет (про дви- ну- тый)	выбирать аппарат- но-программную платформу для ИС; применять методы управления инфор- мационными ресур- сами ИС	выпол- нять типич- ные задачи на ос- нове вос- произ- веде- ния стан- дарт- ных алго- ритмов реше- ния	способность применить знания и практические умения в задачах, свя- занных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматиза- ции прикладных и ин- формационных процес- сов предприятий инфор- матизации прикладных задач, используя инстру- ментарий управления информационными ре- сурсами и информаци- онными системами, крите- рии и требования к кор- поративным информаци- онным системам	75 - 89
	вла- деет (вы- со- кий)	инструментами настройки и конфигу- рирования ИС по вы- бору; инструментами управления инфор- мационными ресур- сами ИС	решать услож- ненные задачи в нети- пичных ситуа- циях на основе приоб- ретен- ных знаний, умений и навы- навы- ков	способность применить фактическое и теорети- ческое знание, практиче- ские умения по разработ- ке проектных материалов в профессиональной об- ласти прикладной ин- форматики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации приклад- ных и информационных процессов предприятий информатизации при- кладных задач, используя инструментарий управ- ления информационными ресурсами и информаци- онными системами, кри- терии и требования к корпоративным инфор- мационным системам	90 - 100
ПК-19, спо- собность управлять проектами по информати- зации при-	знает (поро- говый уро- вень)	методы управления проектами по реше- нию прикладных за- дач ИС; программные сред- ства правления проек-	воспро- изво- дить и объяс- нять учебный	способность показать ба- зовые знания и основные умения в использовании: - принципов создания ИС; - общесистемных принци- пов по управлению ИТ	60 - 74

кладных задач и созданию ИС предприятий и организаций		тами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий	материал с требуемой степенью научной точности и полноты	проектами; - характеристик программных систем по управлению проектами; - принципов организации и управления разработкой ИС	
	умеет (продвинутый)	выбирать подходы и инструментарий для проектирования корпоративных информационных систем; применять программные средства для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС	выполнять типичные задачи на основе производственного стандарта-ных 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 требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками проектирования корпоративных информационных систем с использованием инструментальных средств; навыками использования пакетов прикладных программ для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий	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 требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС	90 - 100
ПК-20, способность организовывать и проводить переговоры с	знает (пороговый уровень)	правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового об-	воспроизводить и объяснять	способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной ин-	60 - 74

представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях		щения	учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	форматики с использованием: - правил ведения переговоров с представителями заказчика при проектировании информационных процессов и систем для организаций и предприятий; - правил коммуникативного поведения в профессионально-деловом общении по темам ведения профессиональных консультаций и переговоров	
	умет (продвинутый)	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 решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с порождением монолога, диалога, адекватных изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.) по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам	75 - 89
	владеет (высокий)	правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового об-	воспроизводить и объяснять	способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной ин-	90 - 100

		щения	учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	форматики с использованием: - правил ведения переговоров с представителями заказчика при проектировании информационных процессов и систем для организаций и предприятий; - правил коммуникативного поведения в профессионально-деловом общении по темам ведения профессиональных консультаций и переговоров	
ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	знает (пороговый уровень)	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; методы организации работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере; - систем поддержки принятия решений производственных задач ИТ-служб; - методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере; - принципов оценки управленческих бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач; планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-	75 - 89

				процессов	
	владеет (высокий)	<p>навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС</p>	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	<p>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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов</p>	90 - 100
ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ	знает (пороговый уровень)	<p>системы показателей оценки эффективности ИТ;</p> <p>методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>методы управления эффективностью проектирования ИС</p>	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"> <li>- принципов оценки эффективности ИТ;</li> <li>- принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов;</li> <li>- методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	<p>применять методики оценки эффективности ИТ;</p> <p>применять методики оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов</p>	выполнять типичные задачи на основе вос-	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжи-</p>	75 - 89

		предприятия и организации; применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ	производства стандартных алгоритмов решения	нирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	владеет (высокий)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	90 - 100
ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	методики разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методики оценки проектов по реинжинирингу бизнес-процессов предприятий; - принципов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС; - инструментария оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	60 - 74
	умеет (продвигает)	применять методику разработки технико-экономического обоснования ИТ про-	выполнять типичные	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и	75 - 89

	нутый)	ектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; применять методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	
	владеет (высокий)	навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	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 моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	90 - 100



ПК-24, способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	международные информационные ресурсы; международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик международных информационных ресурсов; - принципов стандартизации при проектировании ИС; - характеристик международных стандартов в ИТ сфере	60 - 74
	умеет (профессиональный)	проводить анализ и выбор международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций; применять международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций	выполнять типичные задачи на основе производственного 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 требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организаций	75 - 89
	владеет (высокий)	техникой применения международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций; навыками применения международных стандартов проектирования ИС предприятий и организаций	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 требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организа-	90 - 100

				ций	
ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	знает (пороговый уровень)	<p>области применения информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>характеристики информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>методы использования информационных сервисов в проектировании ИС</p>	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"> <li>- принципов автоматизации прикладных и информационных процессов;</li> <li>- характеристик информационных сервисов в ИС;</li> <li>- принципов интеграции информационных сервисов в ИС и технологиях</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутой)	<p>применять информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>применять средства проектирования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>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 требования по интеграции с информационными сервисами в ИС</p>	75 - 89
	владеет (высокий)	<p>навыками применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>инструментарием проектирования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навы-	<p>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 требования по инте-</p>	90 - 100

			навыков	грации с информационными сервисами в ИС	
ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем	знает (пороговый уровень)	принципы построения корпоративных сетей и организации электронного документооборота; методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов общесистемной архитектуры в ИС; - принципов организации корпоративных сетей; - принципов реализации систем электронного документооборота предприятий на основе ИС; - опыта интеграции компонент и сервисов в ИС	60 - 74
	умеет (продвинутой)	использовать методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем; применять методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	выполнять типовые задачи на основе восприятия 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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	современными методами и средствами разработки корпоративных информационных систем; навыками интеграции компонент и сервисов информационных систем	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 инструментарий для интеграции компонент и сервисов инфор-	90 - 100

				мационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам	
ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС	знает (пороговый уровень)	методы оптимизации работы ИС; критерии оценки ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимизации прикладных и информационных процессов систем; - принципов оптимизации управления на предприятиях на основе ИС; - критериев оценки эффективности проектных решений в ИТ сфере	60 - 74
	умеет (продвинутый)	использовать методы оптимизации работы ИС; проводить выбор критериев для оценки и оптимизации работы ИС	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 информатизации прикладных задач, используя математические методы и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками оптимизации работы ИС; инструментальными средствами оптимизации работы ИС	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навы-	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 математические	90 - 100

			ков	методы и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам	
--	--	--	-----	--	--

### **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:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета, вне кафедры компьютерных систем;
- индивидуальное задание;
- текстовый отчет.

Когда практика проводится на базе организации, документы от организации должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, дневник практиканта, 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).

Дневник, входящий в отчет по практике, 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 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**

### **а) основная литература:**

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

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&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. – Каталог НБ ДВФУ:

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

3. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

4. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

5. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

6. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

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

#### **б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

3. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] : / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

4. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>



5. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437>

6. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

7. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В. Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

8. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ».

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия ис-

пользования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке: [http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

Модуль практики представлен электронным учебным курсом (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, имеющим идентификатор:

(FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются интернет ресурсы:

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

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

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

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

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

6. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: [http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)
8. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

**г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>
2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>
3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>
4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>
5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной преддипломной практики обеспечивается вузом, ДВФУ.

Производственной преддипломная практика проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L 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 преддипломной практики на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.

В вузе, прохождение практики осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.

Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.</p> <p>Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU).</p> <p>11 компьютерных учебных мест, учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электрон-</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с</p>

	ной поддержке обучения Black Board Learning.	30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г.
--	--	---

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - 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 видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.