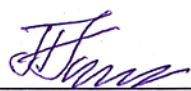




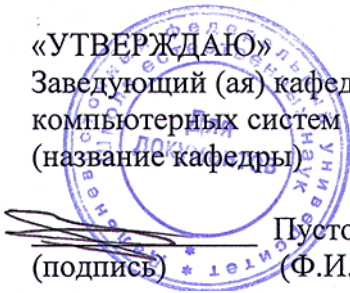
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
(подпись) Рагулин П.Г.  
(Ф.И.О. рук. ОП)  
«14» сентября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий (ая) кафедрой  
компьютерных систем  
(название кафедры)

  
(подпись) Пустовалов Е.В.  
(Ф.И.О. зав. каф.)  
«15» сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Экспертные методы проектных исследований

**Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**  
магистерская программа «Корпоративные системы управления»

**Форма подготовки очная**

курс 3 семестр 3  
лекции 6 час.  
практические занятия - час.  
лабораторные работы 30 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 2 час. /пр. - /лаб. 6 час.  
в том числе в электронной форме лек. - /пр. - /лаб. - час.  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
в том числе с использованием МАО 8 час.  
в том числе контролируемая самостоятельная работа 36 час.  
в том числе в электронной форме - час.  
самостоятельная работа 36 час.  
в том числе на подготовку к экзамену - час.  
курсовая работа / курсовой проект - семестр  
зачет 3 семестр  
экзамен - семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. № 12-13-1282.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры компьютерных систем, протокол № 19а от 23.06.2017 г.

Заведующий кафедрой к.ф.-м.н., доцент Пустовалов Е.В.  
Составитель (ли): к.т.н., профессор Рагулин П.Г.

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Master's degree in 09.04.03 Applied Computer Science**

**Master's Program "Corporative management systems"**

**Course title: Expert methods of the design studies.**

**Variable part of Block 1, 3 credits**

**Instructor:** P.G. Ragulin, Cand. of technical Sciences, Professor, Professor of the Chair of computer systems, School of Natural Sciences of Far Eastern Federal University.

**At the beginning of the course a student should be able to:**

GPC<sup>1</sup>-2, the ability to analyze the socio-economic tasks and processes using the methods of system analysis and mathematical modeling;

GPC-3, the ability to use the basic laws of natural sciences and modern information and communication technologies in professional activity;

SPC<sup>2</sup>-23, the ability to apply a systematic approach and mathematical methods in the formalization of applications.

**Learning outcomes:**

GPC-2, the ability to manage a team in their professional activities, tolerant perceiving social, ethnic, religious and cultural differences;

SPC-17, the ability to organize work on modeling application information system and application reengineering and information processes of the enterprise and the organization;

SPC-19, the ability to manage projects on applications of information and the creation of information systems enterprises and organizations;

SPC-21, the ability of operating conditions information system to take responsibility for the implementation of production tasks of information technologies services, efficient use of modern techniques and methods of work with information technologies staff;

SPC-27, the ability to provide optimization of information systems.

---

<sup>1</sup> GPC - General professional competences

<sup>2</sup> SPC - Specific professional competences

### **Course description:**

The Contents of discipline covers the circle of the questions, in accordance with theory and practice of the use the expert methods of the scientific studies. The examples of the use the expert methods are Considered in practical person of the analysis and designing the information systems, in architecture IT enterprise.

### **Main course literature:**

1 Ballod, B.A. Metody i algoritmy prinyatiya resheniy v ekonomike: ucheb. posobie [The Methods and algorithms decision making in economy: textbook] [Electronic resource] / B.A. Ballod, N.N. Elizarova. – M. : Finansy i statistika, 2014. – 224 s. (rus) : <http://www.iprbookshop.ru/18819>

2. Drogobyckiy, I.N. Sistemnyy analiz v ekonomike: ucheb. posobie [The System analysis in economy: textbook] [Electronic resource]. – M. : Finansy i statistika, 2009. – 509 s. (rus) : <http://www.iprbookshop.ru/12446>

3. Kriger, A.B. Modelirovanie ekonomicheskikh riskov na kompyutere : ucheb. posobie [Modeling economic risk on computer : textbook]. – Vladivostok : Izd-vo Dalnevost. un-ta, 2009. – 217 s. (rus) - EK NB DVFU: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:274208&theme=FEFU>

4. Malysheva, E.N. Ekspertnye sistemy: ucheb. posobie [Expert systems: textbook] [Electronic resource]. – Kemerovo : Kemerovskiy gos. un-t kultury i iskusstv, 2010. – 86 s. (rus) : <http://www.iprbookshop.ru/22126>

**Form of final control: pass-fail exam.**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экспертные методы проектных исследований»**

Учебная дисциплина «Экспертные методы проектных исследований» разработана для студентов 2 курса направления магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика, магистерской программы «Корпоративные системы управления», в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Дисциплина «Экспертные методы проектных исследований» входит в вариативную часть блока «Дисциплины (модули)», реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (6 час.), лабораторные занятия (30 час.), контролируемая самостоятельная работа (36 час.), самостоятельная работа студента (36 час.).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией и практикой использования экспертных методов научных исследований.

Дисциплина «Экспертные методы проектных исследований» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Математическое и компьютерное моделирование прикладных информационных систем», «Анализ и обоснование проектных решений ИТ», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» и др.

**Цель** изучения дисциплины - сформировать и развить у слушателей компетенции, знания, практические навыки и умения в использовании методов экспертных оценок в исследованиях систем.

**Задачи** изучения дисциплины:

- усвоение основных понятий в области экспертных технологий; изучение видов и методов проведения экспертных оценок по областям конкретной профессиональной деятельности и использование их в научных исследованиях;

- развитие технологических навыков и умений применения инструментальных средств по проведению исследования объекта с учетом применения экспертных технологий;

- развитие навыков и умений применения экспертных технологий в проектных исследованиях при разработке систем корпоративного управления.

Для успешного изучения дисциплины «Экспертные методы проектных исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции по уровню высшего образования (уровень бакалавриата):

ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива при использовании профессиональной коммуникации
	Умеет	анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в

		коллективе, работать в команде на общий результат при использовании профессиональной коммуникации
	Владеет	технологиями эффективной коммуникации, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании профессиональной коммуникации
ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	Знает	теорию и методы моделирования прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации; экспертные методы в задачах моделирования прикладных ИС и реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия
	Умеет	применять методы моделирования прикладных ИС предприятия и организации; применять методы и технологию реинжиниринга прикладных и информационных процессов; применять экспертные методы в задачах моделирования прикладных информационных процессов предприятия и организации
	Владеет	навыками и инструментарием моделирования прикладных ИС предприятия и организации; навыками и инструментарием поведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов
ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Знает	методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций; экспертные методы проектных исследований по управлению ИТ проектами
	Умеет	применять методы и средства для управления ИТ проектами; применять экспертные методы проектных исследований по управлению ИТ проектами
	Владеет	инструментарием управления ИТ проектами; навыками применения экспертных методов проектных исследований по управлению ИТ

		проектами
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	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; экспертные методы по работе с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС
	Умеет	эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб; применять экспертные методы проектных исследований в условиях функционирования ИС
	Владеет	современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом; инструментарием применения экспертных методы проектных исследований в условиях функционирования ИС
ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС	Знает	методы оптимизации работы ИС; критерии выбора для оптимизации работы ИС; экспертные методы проектных исследований
	Умеет	применять методы оптимизации работы ИС; обосновывать выбор критериев для оптимизации работы ИС; применять экспертные методы проектных исследований
	Владеет	навыками применения методов оптимизации работы ИС; инструментарием применения экспертных методов проектных исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экспертные методы проектных исследований» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- дискуссия;
- методы компьютерного моделирования.



## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Тема 1. Методология использования экспертных оценок в проектных исследованиях (2 час.)**

Методы формализации экспертной информации. Методы последовательных и парных сравнений. Принципы проведения групповой экспертизы. Метод Дельфи и его применение в экспертном прогнозировании.

**Тема 2. Методы анализа согласованности и достоверности экспертных оценок (2 час.)**

Распределение рангов при нулевой гипотезе. Классическая схема распределения рангов (случайные блоки) и задача М. Кендалла-Бэбингтона Смита. Методы повышения достоверности экспертных оценок. Методы анализа при взаимовлиянии экспертов.

**Тема 3. Принятие управленческих решений, в т.ч. с использованием методов интерактивного/активного обучения – дискуссия (2 час.)**

Экспертные методы при оценке эффективности принимаемых решений. Экспертные оценки при выборе многокритериальных решений. Примеры задач на использование экспертных оценок.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Лабораторные работы (30 час.), в т.ч. с использованием методов интерактивного/активного обучения – методов компьютерного моделирования (6 час.)**

**Лабораторная работа № 1. Экспертные методы исследования систем: метод непосредственного оценивания (6 час.).**

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.

2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

**Лабораторная работа № 2. Экспертные методы исследования систем: метод Делфи (6 час.)**

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.

2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

**Лабораторная работа № 3. Ранжирование локальных целей системы на основе метода парных сравнений (6 час.)**

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.

2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

**Лабораторная работа № 4. Анализ сложных экспертиз на основе метода анализа иерархий (6 час.)**

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.

2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

**Лабораторная работа № 5. Методы анализа согласованности и достоверности экспертных оценок (6 час.)**

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.

2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 час. (3 ЗЕ). Трудоемкость контактной работы (в контакте с преподавателем) в целом, составляет 72 час. работы, из них: аудиторная работа – 36 час. в виде лекций (6 час.) и лабораторных занятий (30 час.); контролируемая самостоятельная работа – 36 час. Кроме того, по дисциплине предусмотрена самостоятельная (внеаудиторная) работа в объеме 36 час.

Тематика и специфика КСР-занятий связаны с проведением индивидуальных консультаций, собеседований по темам лекционных и практических (лабораторных) занятий, приемом и защитой домашних заданий по теоретической части курса и отчетов по лабораторным работам. Рекомендуется студентам для таких занятий готовиться в соответствии с рекомендациями и методическими указаниями, приведенными ниже (раздел VI; Приложение 1).

Рекомендуется учащимся планировать внеаудиторную самостоятельную работу в объеме 2 час. в учебную неделю.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Методология использования экспертных оценок в проектных исследованиях.	ОПК-2	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 1-4
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
		ПК-21	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 1-4
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
2	Тема 2. Методы анализа согласованности и достоверности экспертных оценок.	ПК-17	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 5-16
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 2
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 2
3	Тема 3. Принятие управленческих решений.	ПК-19	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 17-20
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3
		ПК-27	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 17-20
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3

Обозначение:

ПР-3 – Эссе (письменная работа)

ПР-6 – Отчет по лабораторной работе (письменная работа)

Вопросы и типы заданий к зачету, типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, уме-

ний и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Баллод, Б.А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баллод Б.А., Елизарова Н.Н. – М. : Финансы и статистика, 2014. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/18819.html>

2. Волкова В.Н. Методы организации сложных экспертиз [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волкова В.Н., Денисов А.А. – СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2010. – 129 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43954.html>

3. Дрогобыцкий, И.Н. Системный анализ в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Дрогобыцкий И.Н. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 509 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12446.html>

4. Кригер, А.Б. Моделирование экономических рисков на компьютере : учеб. пособие / А.Б. Кригер. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 217 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:274208&theme=FEFU>

5. Малышева, Е.Н. Экспертные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Малышева Е.Н. – Кемерово: Кемеровский гос. ун-т культуры и искусств, 2010. – 86 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/22126.html>

6. Сухомлинов, А. И. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / А. И. Сухомлинов . – Владивосток :

Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. – 359 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

**Дополнительная литература**  
(электронные и печатные издания)

1. Алексеев, В.П. Системный анализ и методы научно-технического творчества : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 325 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/1397.html>
2. Блинов, А.О. Управленческое консультирование : учебник для магистров [Электронный ресурс] / А.О. Блинов, В.А. Дресвянников. – М. : Дашков и К, 2014. – 212 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/24839>
3. Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ в управлении организациями : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Н. Волкова, А.А. Емельянов. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 847 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12450.html>
4. Ицкович, Э.Л. Методы рациональной автоматизации производства : учебное пособие [Электронный ресурс] / Э.Л. Ицкович. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/5061.html>
5. Клашанов Ф.К. Дискретный анализ информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клашанов Ф.К. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. – 209 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39660.html>
6. Климантова, Г.И. Методология и методы социологического исследования : учебник [Электронный ресурс] / Г.И. Климантова, Е.М. Черняк, А.А. Щегорцов. – М. : Дашков и К, 2015. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/24752>
7. Маренко, В.А. Информационно-аналитические методы в маркетин-

говых исследованиях : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Маренко, О.Н. Лучко. – Омск : Омский государственный институт сервиса, 2013. – 130 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/18253.html>

8. Матвеев, М.Г. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике : учеб. пособие для вузов / М.Г. Матвеев, А.С. Свиридов, Н.А. Алейникова. – М. : Финансы и статистика, ИНФРА-М, 2008. – 447 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:280259&theme=FEFU>

9. Системный анализ в информационных технологиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Ю. Громов [и др.]. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 176 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64570.html>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Методы экспертных оценок. - Сайт «Антирейдер»: <http://antireider.msk.ru/sistemnii-analiz/metodi-ekspertnih-ocenok.php>

2. Экспертное оценивание. - Сайт «Словари и энциклопедии на Академике»: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/703906>

3. Классификация методов системного анализа и условия их применения. - Сайт «Студопедия»: <http://studopedia.org/8-62129.html>

#### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «VII. Материально-техническое обеспечение дисциплины»).

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

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

Open Workbench – бесплатный менеджер управления проектами, условия использования по ссылке: <https://ida-freewares.ru/open-workbench.html>;

DiagramDesigner – бесплатная программная система – редактор векторной графики для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм, условия использования по ссылке: <https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload>;

MySQL – бесплатная реляционная система управления базами данных, условия использования по ссылке: <http://www.mysql.com/>; <http://prospo.ru/winprog/1104-mysql>;

Maxima – бесплатная система для работы с символьными и численными выражениями, условия использования по ссылке: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html>;

Scilab 5.5.2 – бесплатная система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты, условия использования по ссылке: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

Visual Prolog – бесплатная система для программирования на языке Пролог, условия использования по ссылке: <http://www.softslot.com/software-2136-visual-prolog-windows.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>;



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/>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступить к освоению дисциплины следует в самом начале учебного семестра.

Рекомендуется осуществлять планирование работы по изучению дисциплины в соответствии со структурой организацией времени, отведенного на изучение дисциплины (см. в разделе «III. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»).

Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы учебной дисциплины (РПУД). Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, результаты которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все аудиторные и самостоятельные задания необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с планом-графиком.

## **Использование материалов учебно-методического комплекса**

Для успешного освоения дисциплины следует использовать содержание разделов учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД): рабочей программы, лекционного курса, материалов практических занятий, методических рекомендаций по организации самостоятельной работы студентов, глоссария, перечня учебной литературы и других источников информации, контрольно-измерительных материалов (тесты, опросы, вопросы зачета), а также дополнительных материалов.

### **Рекомендации по подготовке к лекционным и лабораторным занятиям**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное участие студентов на всех этапах ее освоения. Изучение дисциплины следует начинать с проработки содержания рабочей программы и методических указаний.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- перед очередной лекцией просмотреть конспект предыдущего занятия;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПУД литературные источники. В случае, если возникли затруднения, обратиться к преподавателю в часы консультаций или на практическом занятии.

Основной целью проведения лабораторных занятий является систематизация и закрепление знаний по изучаемой теме, формирование практических навыков и умений в соответствии с целями и задачами по теме, умений самостоятельно работать с дополнительными источниками информации, аргументировано высказывать и отстаивать свою точку зрения.

При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо:

- повторить теоретический материал по заданной теме;
- продумать формулировки вопросов, выносимых на обсуждение;
- использовать не только конспект лекций, но и дополнительные источники литературы, рекомендованные преподавателем;
- выполнить задания, предусмотренные программой работы.

При подготовке к текущему контролю необходимо использовать материалы РПУД в части материалов текущего контроля (Приложение 2. Фонд оценочных средств).

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо использовать материалы РПУД в части материалов промежуточной аттестации текущего контроля (Приложение 2. Фонд оценочных средств).

### **Рекомендации по выполнению самостоятельных домашних заданий**

Самостоятельная работа включает выполнение различных заданий, которые предназначены для более глубокого усвоения изучаемой дисциплины, отработки навыков и умений практического характера.

Задания, вынесенные для самостоятельного изучения, должны выполняться и представляться студентами в установленный срок, а также соответствовать требованиям по оформлению.

Одной из форм самостоятельной работы студентов является написание реферата и подготовка научного доклада.

### **Рекомендации по подготовке научного доклада**

- перед началом работы по подготовке к докладу согласовать с преподавателем тему, структуру доклада, обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть, а также необходимую литературу;
- представить научный доклад преподавателю в письменной форме;
- выступить на семинарском занятии с 10- минутной презентацией.

## **Рекомендации по написанию и оформлению реферата**

Реферат является одной из форм самостоятельного исследования научной проблемы на основе изучения литературы, личных наблюдений и практического опыта. Написание реферата помогает выработке навыка самостоятельного научного поиска и способствует к приобщению студентов к научной работе.

Требования к написанию и оформлению реферата:

- реферат печатается на стандартном листе формата А4, левое поле 30 мм, правое поле 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – 1,5. Объем реферата должен быть не менее 15 страниц, включая список литературы, таблицы и графики;

- работа должна включать: введение, где обосновывается актуальность проблемы, цель и основные задачи исследования; основную часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключения, в котором обобщаются выводы; списка использованной литературы;

- каждый новый раздел начинается с новой страницы, страницы реферата с рисунками должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, номер страницы не проставляется. Номер листа проставляется в центре нижней части листа. Название раздела выделяется жирным шрифтом, точка в конце названия не ставится, название не подчеркивается. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с отступом от начала строки 1,25 см;

- в работе можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения;

- при оформлении ссылок следует соблюдать следующие правила: цитаты приводятся с сохранением авторского написания и заключаются в кавычки, каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник; при цитировании текста в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой помещен в этом источнике цитируемый текст,

например, [6, с. 117-118].

- список литературы должен включать не менее 10 источников.

Трудоемкость работы над рефератом включается в часы самостоятельной работы.

### **Рекомендации по работе с научной и учебной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарах, к контрольным работам, при написании реферата и подготовке к экзамену.

Работу с литературой следует начинать с анализа РПУД, в которой представлены основная и дополнительная литература, учебно-методические пособия, необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В процессе работы с литературой студент может:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала)
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks

(<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС<sup>3</sup>. К примеру, доступ к системе ЭБС IPRbooks для студентов осуществляется на сайте [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) под учётными данными вуза (ДВФУ): логин **dvfu**, пароль **249JWmhe**.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательный процесс по дисциплине проводится в аудитория L452 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 L452. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.</p> <p>Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория WEB-дизайна (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>15 персональных компьютеров. 15 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>

<sup>3</sup> <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

		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 маркерщиками.

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.



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

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований»  
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа «Корпоративные системы управления»  
Форма подготовки очная

**Владивосток  
2017**



## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-3 неделя семестра	Подготовка эссе 1	6 час.	Защита эссе
2	4-6 неделя семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 1	6 час.	Защита отчета
3	7-9 неделя семестра	Подготовка эссе 2 Подготовка отчета по лабораторной работе 2	6 час.	Защита эссе, отчета
4	10-12 неделя семестра	Подготовка эссе 3 Подготовка отчета по лабораторной работе 3	6 час.	Защита эссе, отчета
5	13-15 неделя семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 4 Тестирование	6 час.	Защита отчета Тест
6	16-18 неделя семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 5	6 час.	Защита отчета
Итого			36 час.	

### Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Задания и методические рекомендации для самостоятельной работы обеспечивают подготовку эссе и отчетов к лабораторным работам. Их полное содержание приведено в программе и методических указаниях по выполнению работ, предоставляется обучаемым в УМКД.

### Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы отражаются в письменных работах (эссе и отчетах по лабораторным работам), в тестировании.

Эссе и отчет по лабораторной работе относится к категории «*письменная работа*», оформляется по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ.

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении отчетов работ:

- набор текста;
- структурирование работы;
- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);
- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы, «скриншоты»);
- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования.

#### Набор текста

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

- ✓ печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);
- ✓ интервал межстрочный – полуторный;
- ✓ шрифт – Times New Roman;
- ✓ размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);
- ✓ выравнивание текста – «по ширине»;
- ✓ поля страницы - левое – 25-30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.;
- ✓ нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на ко-

тором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).

✓ режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать, как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все *приложения* включаются в общую сквозную нумерацию страниц работы.

При оформлении графического материала, полученного с экранов в виде «скриншотов», рекомендуется учитывать следующие требования.

Графические копии экрана («скриншоты»), отражающие графики, диаграммы моделей, схемы, экранные формы и т. п. должны отвечать требованиям визуальной наглядности представления иллюстративного материала, как по размерам графических объектов, так и разрешающей способности отображения текстов, цветовому оформлению и другим важным пользовательским параметрам.

Рекомендуется в среде программного приложения настроить «экран» на параметры масштабирования и размещения снимаемых для иллюстрации объектов. При этом необходимо убрать «лишние» окна, команды, выделения объектов и т. п.

В перенесенных в отчет «скриншотах» рекомендуется «срезать» ненужные области, путем редактирования «изображений», а при необходимости отмасштабировать их для заполнения страницы отчета «по ширине».

«Скриншоты» в отчете оформляются как рисунки, с заголовками, помещаемыми ниже области рисунков, а в тексте должны быть ссылки на указанные рисунки.

## **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

*Оценивание эссе проводится по критериям:*

- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно правового характера и передовой практики;
- владение методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.

*Оценивание лабораторных работ проводится по критериям:*

- полнота и качество выполненных заданий, использование стандартов в ИТ области;
- владение методами и приемами компьютерного моделирования в исследуемых вопросах, применение специализированных программных средств;
- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно правового характера и передовой практики;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.

## **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

В соответствии с план-графиком выполнения самостоятельной работы по дисциплине предусматривается подготовка отчетов по лабораторным работам, подготовка эссе по теоретическим вопросам дисциплины и, по завершению курса – прохождение тестирования в системе LMS BB.

В курсе используются специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов класса *Ramus Educational, AllFusion Process Modeler (BPwin), Ramus, 3SL Cradle, Business Studio* и др. При подготовке отчетов необходимо использовать результаты этих средств, а также стандарты в сфере автоматизированных систем и информационных технологий.

В учебных материалах УМКД представлены задания, материалы по организации самостоятельной работы, дополнительные материалы.

Отчеты по лабораторным работам и эссе разрабатываются в электронном виде как письменные работы, по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ.

### **Методические указания к выполнению заданий**

#### Методические указания к подготовке отчетов по лабораторным работам

Отчеты по лабораторным работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчет по лабораторной работе, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

✓ *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, по принятой для лабораторных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);

✓ *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т.д.);

✓ *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

✓ *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);

✓ *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);

✓ *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

#### Методические указания к подготовке эссе

Эссе представляет краткую письменную работу с изложением сути поставленной проблемы. Обучаемый самостоятельно проводит анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делает выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

По форме эссе представляет краткое письменное сообщение, имеющее ссылки на источники литературы и ресурсы Интернет и краткий терминологический словарь, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу).

Эссе оформляется в соответствии с требованиями Правил оформления письменных работ студентами ДВФУ, исходя из условий:

- ✓ текстовый документ в формат MS Word;
- ✓ объем – 4-5 компьютерные страницы на один вопрос задания;
- ✓ объем словаря – не менее 7-10 терминов на один вопрос задания;

- ✓ набор текста с параметрами - шрифт 14, межстрочный интервал 1,5;
- ✓ формат листов текстового документа - А4;
- ✓ *титульный лист* (первый лист документа, без номера страницы) – по заданной форме;
- ✓ *список литературы* по использованным при подготовке эссе источникам, наличие ссылок в тексте эссе на источники по списку;
- ✓ краткий терминологический словарь, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу).

#### Методические указания к прохождению тестирования

Тестирование проводится в системе LMS Blackboard, в сеансе допуска по графику, в конце семестра.

Для прохождения тестирования необходимо проработать теоретические вопросы дисциплины по темам, в соответствии с программой, выполнить все лабораторные работы в соответствии с их заданиями. Примеры тестовых заданий приведены ниже (приложение 2), а также в разделе «Контрольно-измерительные материалы» курса в LMS BB.



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

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований»  
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа «Корпоративные системы управления»  
Форма подготовки очная

**Владивосток**  
**2017**



## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	Знает	<p>этические нормы и основные модели организационного поведения;</p> <p>особенности работы членов трудового коллектива при использовании профессиональной коммуникации</p>
	Умеет	<p>анализировать и координировать деятельность трудового коллектива;</p> <p>устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат при использовании профессиональной коммуникации</p>
	Владеет	<p>технологиями эффективной коммуникации, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании профессиональной коммуникации</p>
<p>ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	Знает	<p>теорию и методы моделирования прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>экспертные методы в задачах моделирования прикладных ИС и реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия</p>
	Умеет	<p>применять методы моделирования прикладных ИС предприятия и организации;</p> <p>применять методы и технологию реинжиниринга прикладных и информационных процессов;</p> <p>применять экспертные методы в задачах моделирования прикладных информационных процессов предприятия и организации</p>
	Владеет	<p>навыками и инструментарием моделирования прикладных ИС предприятия и организации;</p> <p>навыками и инструментарием поведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов</p>

ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Знает	методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций; экспертные методы проектных исследований по управлению ИТ проектами
	Умеет	применять методы и средства для управления ИТ проектами; применять экспертные методы проектных исследований по управлению ИТ проектами
	Владеет	инструментарием управления ИТ проектами; навыками применения экспертных методов проектных исследований по управлению ИТ проектами
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	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; экспертные методы по работе с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС
	Умеет	эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб; применять экспертные методы проектных исследований в условиях функционирования ИС
	Владеет	современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом; инструментарием применения экспертных методов проектных исследований в условиях функционирования ИС
ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС	Знает	методы оптимизации работы ИС; критерии выбора для оптимизации работы ИС; экспертные методы проектных исследований
	Умеет	применять методы оптимизации работы ИС; обосновывать выбор критериев для оптимизации работы ИС; применять экспертные методы проектных исследований
	Владеет	навыками применения методов оптимизации работы ИС; инструментарием применения экспертных методов проектных исследований

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Тема 1. Методология использования экспертных оценок в проектных исследованиях.	ОПК-2	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 1-4
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
		ПК-21	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 1-4
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 1
2	Тема 2. Методы анализа согласованности и достоверности экспертных оценок.	ПК-17	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 5-16
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 2
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 2
3	Тема 3. Принятие управленческих решений.	ПК-19	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 17-20
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3
		ПК-27	знает	эссе (ПР-3)	зачет, вопросы 17-20
			умеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	зачет, задание, тип 3

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	этические нормы и основные модели организационного поведения;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	способность показать базовые знания и основные умения при использовании: - правил и положений этических норм и основных моделей организационного поведения в про-	60 - 74

<p>ятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>		<p>особенности работы членов трудового коллектива при использовании профессиональной коммуникации</p>	<p>точности и полноты</p>	<p>фессиональных коммуникациях по темам прикладной информатики; - требований к организации работы в коллективе</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат при использовании профессиональной коммуникации</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>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 профессиональной коммуникации, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС</p>	<p>75 - 89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>технологиями эффективной профессиональной коммуникацией, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании профессиональной коммуникации</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 материалов, 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</p>	<p>90 - 100</p>
<p>ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>теорию и методы моделирования прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации; экспертные методы в задачах моделирования прикладных ИС и реинжиниринга прикладных</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: - принципов экспертного моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов предприятия; - графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов предприятия; - экспертные методы управления ИТ-инфраструктурой предприятия; - инструментальных CASE-средств моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов предприятия</p>	<p>60 - 74</p>

		и информационных процессов предприятия			
	умеет (продвинутый)	<p>применять методы моделирования прикладных ИС предприятия и организации;</p> <p>применять методы и технологию реинжиниринга прикладных и информационных процессов;</p> <p>применять экспертные методы в задачах моделирования прикладных информационных процессов предприятия и организации</p>	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 предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы экспертного моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов	75 - 89
	владеет (высокий)	<p>навыками и инструментарием моделирования прикладных ИС предприятия и организации;</p> <p>навыками и инструментарием поведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов</p>	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 предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы экспертного моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов	90 - 100
ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	<p>методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;</p> <p>экспертные методы проектных исследований по управлению ИТ проектами</p>	воспроизводить и объяснить 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>- экспертных методов управления проектами по информатизации предприятия;</li> <li>- общесистемных принципов управления проектами по информатизации предприятия;</li> <li>- характеристик программных систем экспертного моделирования и проектами по информатизации</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы и средства для	выполнять типичные задачи на основе вос-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснов-	75 - 89

	тый)	управления ИТ проектами; применять экспертные методы проектных исследований по управлению ИТ проектами	произведения стандартных алгоритмов решения	ванием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, экспертные методы управления проектами по информатизации предприятия	
	владеет (высокий)	инструментарием управления ИТ проектами; навыками применения экспертных методов проектных исследований по управлению ИТ 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 стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, экспертные методы управления проектами по информатизации предприятия	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; экспертные методы по работе с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС	воспроизводить и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - экспертных методов выработки эффективных управленческих решений в профессиональной сфере; - принципов организации и управления проектными работами по ИТ-инфраструктуре предприятия; - систем поддержки принятия экспертных решений производственных задач ИТ-служб	60 - 74
	умеет (продвинутый)	эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб; применять экспертные методы проектных исследований в условиях функционирования ИС	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 предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, экспертных методов выработки эффективных управленческих решений в профессиональной сфере	75 - 89
	владеет	современ-	решать услож-	способность применить фактиче-	90 -

	(высокий)	ными приемами и методами работы с ИТ-персоналом; инструментарием применения экспертных методы проектных исследований в условиях функционирования ИС	ненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	ское 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 организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, экспертных методов выработки эффективных управленческих решений в профессиональной сфере	100
ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС	знает (пороговый уровень)	методы оптимизации работы ИС; критерии выбора для оптимизации работы ИС; экспертные методы проектных исследований	воспроизводить и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - экспертных методы проектных исследований в ИТ сфере; - принципов оптимизации прикладных и информационных процессов систем; - принципов оптимизации управления на предприятиях при учете экспертных методов; - критериев оценки эффективности проектных решений в ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы оптимизации работы ИС; обосновывать выбор критериев для оптимизации работы ИС; применять экспертные методы проектных исследований	решать 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 и систем предприятий, используя математические методы, экспертных методы проектных исследований в ИТ сфере и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками применения методов оптимизации работы ИС; инструментарием применения экспертных методов проектных исследований	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 и систем предприятий, используя математические методы, экспертных методы проектных исследований в ИТ сфере и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам	90 - 100

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований» проводится в форме контрольных мероприятий (защита эссе, защита лабораторных работ, тестирование) по оцениванию фактических результатов обучения студентов осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценивание результатов освоения дисциплины на этапе текущей аттестации проводится в соответствии с используемыми оценочными средствами и критериями.

### **Процедура и критерии оценивания эссе**

Оценивание защиты эссе проводится при представлении эссе в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он представляет к защите эссе, удовлетворяющее поставленным к эссе требованиям (использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, ин-



формации нормативно-правового характера и передовой практики, представление краткого терминологического словаря по теме), по оформлению, если студент демонстрирует владение методами и приемами теоретических аспектов работы, не допускает фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, связанные с пониманием проблемы, представляет эссе с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

#### Процедура и критерии оценивания отчетов по лабораторным работам

Оценивание защиты лабораторной работы проводится при представлении отчета в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он представляет к защите отчет по лабораторной работе, удовлетворяющий требованиям по поставленным заданиям, по оформлению, демонстрирует владение методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы.

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

#### Процедура и критерии оценивания тестирования

Оценивание проводится по столбальной шкале.

Тест включает 50 заданий, максимальная оценка по тесту - 100.

В рамках текущего контроля уровня усвоения знаний по дисциплине допускается результат тестирования, не ниже 61 балла.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований» проводится в виде зачета, форма - «устный опрос в форме ответов на вопросы», «практические задания по типам».

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Экспертные методы проектных исследований»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86 -100	«зачтено»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76 - 85	«зачтено»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61 -75	«зачтено»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0 -60	«не зачтено»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

		Как правило, оценка «неудовлетворительно» «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
--	--	--

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он успешно защитил все отчеты по лабораторным работам и он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не выполнил и не защитил отчеты по лабораторным работам, знает значительную часть программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **Вопросы к зачету**

1. Методы формализации экспертной информации.
2. Методы последовательных и парных сравнений.
3. Принципы проведения групповой экспертизы.
4. Метод Дельфи и его применение в экспертном прогнозировании.
5. Методы повышения достоверности экспертных оценок.
6. Методы анализа при взаимовлиянии экспертов.
7. Примеры задач на использование экспертных оценок.

8. Распределение рангов при нулевой гипотезе.
9. Классическая схема распределения рангов (случайные блоки) и задача М. Кендалл.
10. Экспертные методы при оценке эффективности принимаемых решений.
11. Экспертные оценки при выборе многокритериальных решений.
12. Математические методы экспертного оценивания. Связь эмпирических и числовых систем.
13. Метод ранжирования. Метод парных сравнений. Метод непосредственной оценки.
14. Методы оценки компетентности группы экспертов.
15. Методы обработки экспертных оценок.
16. Методы оценки согласованности группы экспертов.
17. Многокритериальное экспертное оценивание.
18. Метод анализа иерархий.
19. Экспертные системы с неопределенными знаниями.
20. Экспертные системы с неопределенными знаниями.

#### Типы заданий к зачету

Тип 1. Разработать пример для метода последовательных и парных сравнений.

Тип 2. Предложить программу повышения достоверности экспертных оценок.

Тип 3. Построить пример задачи на использование экспертных оценок.

#### **Оценочные средства для текущей аттестации**

##### Темы эссе

1. Методы формализации экспертной информации.
2. Методы повышения достоверности экспертных оценок.
3. Экспертные оценки при выборе многокритериальных решений.

## Типовые задания к лабораторным работам

1. Построить модель по методу исследования систем: метод Делфи.
2. Построить модель по ранжированию локальных целей системы на основе метода парных сравнений.
3. Построить модель анализа сложных экспертиз на основе метода анализа иерархий.
4. Провести исследование анализа согласованности и достоверности экспертных оценок.

## Типовые тестовые задания

Укажите номера всех правильных ответов (имеется хотя бы один правильный и хотя бы один неправильный).

### 1. ШКАЛА НАИМЕНОВАНИЙ

- 1) ставит каждому классу эквивалентности отдельное обозначение
- 2) расставляет классы по предпочтению
- 3) обеспечивает линейную связь между показаниями, но не имеет естественного нуля
- 4) имеет параметр в виде периода
- 5) имеет абсолютный ноль и абсолютную единицу

### 2. СЦЕНАРИЙ – ЭТО ДОКУМЕНТ, СОДЕРЖАЩИЙ

- 1) перечень идей, полученных методом мозговой атаки
- 2) анкеты с выставленными оценками экспертов
- 3) анализ рассматриваемой проблемы и предложения по ее решению

3. ЕСЛИ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ ПРОЕКТЫ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭФФЕКТИВНЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ТО СПЕЦИАЛЬНЫЙ МЕТОД СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА НАЗЫВАЕТСЯ МЕТОДОМ

- 1) мозгового штурма
- 2) сценариев
- 3) Дельфи

- 4) экспертных оценок
- 5) деревьев целей

4. ЕСЛИ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РАЗДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ЦЕЛИ НА ПОДЦЕЛИ С ПОСЛЕДУЮЩИМ РАЗДЕЛЕНИЕМ НА БОЛЕЕ ДЕТАЛЬНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПО УРОВНЯМ ИЕРАРХИИ, ТО СПЕЦИАЛЬНЫЙ МЕТОД СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА НАЗЫВАЕТСЯ МЕТОДОМ

- 1) мозгового штурма
- 2) сценариев
- 3) Дельфи
- 4) экспертных оценок
- 5) деревьев целей

5. ЕСЛИ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СТЕПЕНЬ ВКЛАДА КАЖДОЙ АЛЬТЕРНАТИВЫ В РЕАЛИЗАЦИЮ АЛЬТЕРНАТИВЫ БОЛЕЕ ВЫСОКОГО ИЕРАРХИЧЕСКОГО УРОВНЯ, ТО МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ СЛОЖНЫХ ЭКСПЕРТИЗ НАЗЫВАЕТСЯ МЕТОДОМ

- 1) решающих матриц
- 2) решающих графов
- 3) анализа иерархий
- 4) ситуационным

6. В МЕТОДЕ АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ОТНОШЕНИЕ СОГЛАСОВАННОСТИ СУЖДЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

- 1)  $\frac{ИС}{M(ИС)}$
- 2)  $(\lambda_{max} - n)/(n - 1)$
- 3)  $(\bar{a}_1 + \bar{a}_2 + \bar{a}_3 + \dots + \bar{a}_n)$