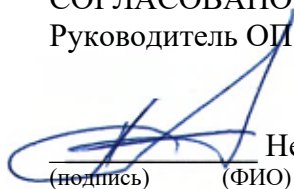




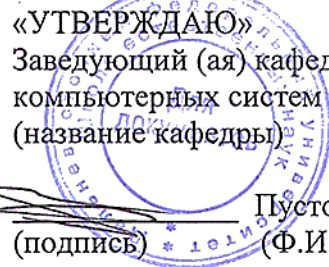
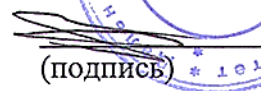
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП



Нефедев К.В.
(подпись) (ФИО)

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



Пустовалов Е.В.
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
«11» июля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Анализ и обоснование проектных решений ИТ

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

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3
лекции 6 час.
практические занятия - час.
лабораторные работы 30 час.
в том числе с использованием МАО лек. 4 час. /пр. - /лаб. 14 час.
в том числе в электронной форме лек. - /пр. - /лаб. - час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 18 час.
в том числе контролируемая самостоятельная работа - час.
в том числе в электронной форме - час.
самостоятельная работа 180 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 № 16 от 08.07.2019 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: Analysis and justification of design decisions.

Variable part of Block 1, 6 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:

GC¹-1, the ability to use the basics of philosophical knowledge for the formation of world outlook;

GC-4, the ability to use the basics of legal knowledge in various spheres of activity;

GPC²-3, the ability to use the basic laws of natural sciences and modern information and communication technologies in professional activity.

Learning outcomes:

GPC-6, the capacity for professional use modern electronic equipment in accordance with the objectives of the main study master's program;

SPC³-13, the ability to design the architecture of information systems and services to businesses and organizations in the application area;

SPC-16, the ability to shape the strategy of applied application processes and the establishment of applied research in line with the strategy of companies;

SPC-25, the ability to use information services for automation applications and information processes;

SPC-26, the ability to integrate components and services information systems.

¹ GC - General competences

² GPC - General professional competences

³ SPC - Specific professional competences

Course description:

The Contents of discipline covers the circle of the questions, bound theory and practice of the modern design analysis of the information systems enterprise. It Is Considered use the methods of information modeling and use CASE-facilities of the analysis, modeling and designing the information systems.

Main course literature:

1. Vdovin, V.M. Predmetno-orientirovannye ekonomicheskie informacionnyye sistemy : ucheb. posobie [Subject-oriented economic information systems : textbook] / V.M. Vdovin, L.E. Surkova, A.A. Shurupov. – M. : Dashkov i K°, 2009. – 388 p. (rus) - EK NB DVFU:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356987&theme=FEFU>

2. Trofimov V.V. Informacionnyye sistemy i tehnologii v ekonomike i upravlenii : ucheb. posobie [Information systems and technologies in economics and management]. – M. : Yurayt, 2011. – 521 p. (rus) - EK NB DVFU:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359013&theme=FEFU>

3. Rudinskiy, I.D. Tehnologiya proektirovaniya avtomatizirovannykh sistem obrabotki informacii i upravleniya : ucheb. posobie [Technology of the designing the automatic systems information handling and control : textbook for university students] [Electronic resource]. – M. : Goryachaya liniya - Telekom, 2011. – 304 p. (rus) : <http://www.iprbookshop.ru/12057>

4. Skripkin, K.G. Ekonomicheskaya effektivnost informacionnykh sistem [The Cost-performance of the information systems] [Electronic resource]. – M. : DMK Press, 2009. – 256 p. (rus) : <http://www.iprbookshop.ru/7635>

Form of final control: pass-fail exam.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Анализ и обоснование проектных решений ИТ»

Учебная дисциплина «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» 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 «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» входит в вариативную часть блока «Дисциплины (модули)», реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (6 час.), лабораторные занятия (30 час.), самостоятельная работа студента (180 час.).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных теорией и практикой современного проектного анализа информационных систем предприятий. Рассматривается использование методов информационного моделирования и использование CASE-средств анализа, моделирования и проектирования информационных систем.

Дисциплина «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Управление знаниями в современных корпорациях», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Разработка корпоративных информационных систем» и др.

Цель изучения дисциплины - освоение теории и практики современного проектного анализа ИС предприятий.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение приемов и методов обоснования и выбора проектных решений ИС;
- формирование представлений о методологии обоснования решений как парадигмы рыночного преимущества;

- отработка навыков правильного использования методов обоснования проектных решений на различных этапах проектного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции по уровню высшего образования (уровень бакалавриата):

ОК-1, способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-4, способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-3, способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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)):

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|--|
| ОПК-6, способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями ООП магистратуры | Знает | правила профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования и программных средств в обосновании проектных решений ИТ |
| | Умеет | применять современное электронное оборудование и программные средства в обосновании проектных решений ИТ |
| | Владеет | навыками профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования и программных средств в обосновании проектных решений ИТ |
| ПК-13, способность проектировать | Знает | методы проектирования архитектуры и сервисов информационных систем; |

| | | |
|---|---------|--|
| архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области | | методы выбора и обоснования средств проектирования архитектур и сервисов информационных систем |
| | Умеет | проводить анализ и обоснование проектных решений при выборе архитектур и сервисов информационных систем |
| | Владеет | навыками использования инструментальных средств для анализа и обоснования проектных решений при выборе архитектур и сервисов информационных систем предприятий и организаций |
| ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий | Знает | стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; методы выбора и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий |
| | Умеет | применять методы для формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; использовать формальный аппарат и программные средства для анализа и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий |
| | Владеет | навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов; инструментарием для анализа и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий |
| ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов | Знает | области применения информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов; методы анализа и обоснования проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при проектировании ИС |
| | Умеет | применять информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; применять методы проектирования информационных систем |
| | Владеет | навыками применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов; |

| | | |
|---|---------|---|
| | | инструментарием анализа и обоснования проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при проектировании ИС |
| ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем | Знает | характеристики компонент и сервисов информационных систем; методы интеграции компонент и сервисов информационных систем |
| | Умеет | применять методы интеграции компонент и сервисов информационных систем; применять методы анализа и обоснования проектных решений по выбору компонент и сервисов информационных систем; применять средства проектирования компонент и сервисов информационных систем |
| | Владеет | навыками применения методов анализа и обоснования проектных решений по выбору компонент и сервисов информационных систем; инструментарием проектирования компонент и сервисов информационных систем |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- дискуссия;
- методы компьютерного моделирования.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Проблема обоснования решений, в т.ч. с использованием методов интерактивного/активного обучения - дискуссия (2 час.)

Основные понятия теории принятия решений. Современное состояние теории принятия решений. Роль прогнозов при обосновании решений. Обоснование решений при планировании. Управление людьми и обоснование решений. Процедуры принятия управленческих решений. Обоснование решений при контроле.

Тема 2. Обоснование решений на основе информационных систем и контроллинге, в т.ч. с использованием методов интерактивного/активного обучения - дискуссия (2 час.)

Роль информации при обосновании решений. Реинжиниринг бизнеса. Информационные системы управления предприятием. Перспективы развития ИСУП и контроллинга. Основы теории измерений. Основные шкалы измерений. Инвариантные алгоритмы и средние величины. Средние величины в порядковых шкалах.

Тема 3. Моделирование в обосновании решений (1 час.)

Основные понятия общей теории моделирования. Обоснование решений на основе демографических моделей. Развитие математического моделирования.

Тема 4. Оценка неопределенности при обосновании решений (1 час.)

Описание неопределенности в обосновании проектных решений. Вероятностно – статистические методы описания неопределенности. Анализ интервальных данных. Нечеткие множества.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (30 час.), в т.ч. с использованием методов интерактивного/активного обучения – методов компьютерного моделирования (14 час.)

Лабораторная работа 1. Моделирование функциональной ИКТ-архитектуры предприятия на основе структурно-функционального подхода (4 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. Анализ и обоснование функциональной ИКТ-архитектуры предприятия (4 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. Моделирование системной ИКТ-архитектуры предприятия на основе объектно-ориентированного подхода (4 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 и обоснование системной ИКТ-архитектуры предприятия (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. Анализ и обоснование типовых проектных решений ИС (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 6. Оценка эффективности выбора проектных решений ИКТ-архитектуры предприятия (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 «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» 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 216 час. (6 ЗЕ). Трудоемкость контактной работы (в контакте с преподавателем) в целом, составляет 36 час. работы, из них: аудиторная работа – 36 час. в виде лекций (6 час.) и лабораторных занятий (30 час.); самостоятельная (внеаудиторная) работа в объеме 180 час.

Рекомендуется учащимся планировать внеаудиторную самостоятельную работу в объеме 10 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. Проблема обоснования решений | ПК-13 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 1-5, 19-24 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| | | ПК-16 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 1-5, 19-24 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| 2 | Тема 2. Обоснование решений на основе информационных систем и контроллинга | ПК-13 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 6-11 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | ПК-25 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 6-11 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | ПК-26 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 6-11 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| 3 | Тема 3. Моделирование в обосновании решений | ОПК-6 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 12-13 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| | | ПК-26 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 12-13 |

| | | | | | |
|---|---|-------|---------|----------------------------|-----------------------|
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| 4 | Тема 4. Оценка неопределенности при обосновании решений | ПК-16 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 14-18 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 4 |

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, умений 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. Вдовин, В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы : учеб. пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурпов. – М. : Дашков и К°, 2009. – 388 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356987&theme=FEFU>
2. Ивин, В. В. Структурный анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Ивин. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. – 182 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717543&theme=FEFU>

3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для вузов / под ред. В.В. Трофимова. – М. : Юрайт, 2011. – 521 с. – Каталог НБ ДВФУ:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359013&theme=FEFU>
4. 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>
5. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / К.Г. Скрипкин. – М. : ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

Дополнительная литература
(электронные и печатные издания)

1. 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>
2. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем : учебник для вузов / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : Дашков и К°, 2008. – 222 с. – Каталог НБ ДВФУ:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:277423&theme=FEFU>
3. 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>
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. Орлова А.Ю. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орлова А.Ю., Сорокин А.А. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 113 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63073.html>

6. Таганов, А.И. Основы идентификации, анализа и мониторинга проектных рисков качества программных изделий в условиях нечеткости : монография [Электронный ресурс] / А.И. Таганов. – М. : Горячая линия – Телеком, 2012. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12013.html>

Нормативно-правовые материалы

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

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

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

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

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

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

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

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Он-лайн модуль от ведущего университета: Программирование на C#. - Он-лайн курс УРФУ (<https://openedu.ru/course/urfu/CSHARP/>)

2. Система комплексного управления разработкой проектной документации. - Сайт группы компаний «НЕОЛАНТ»: http://www.neolant.ru/solutions/news_detail.php?ID=217

3. Проектирование и эксплуатация информационных систем в медиа индустрии: лекции. - Научно-образовательный кластер CLAIM: <http://it-claim.ru/Education/Course/ISDevelopment/ISDevelopment.html>

4. Борис Б., Макаренко В. Менеджмент внедрения информационных технологий в систему управления предприятием. - Портал «Корпоративный менеджмент»: <http://www.cfin.ru/itm/manit.shtml>

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/>;

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/>;

OpenProject – бесплатная программная система для управления проектами с открытым исходным кодом, условия использования по ссылке: <https://te-st.ru/entries/openproject/>;

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>;

Dia – бесплатный редактор диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и других, условия использования по ссылке: https://portableapps.com/support/portable_app#using;

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

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;

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 ЭБС⁴. К примеру, доступ к системе ЭБС IPRbooks для

⁴ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

студентов осуществляется на сайте 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.</p> <p>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> <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</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.



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

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Анализ и обоснование проектных решений ИТ»
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
магистерская программа «Корпоративные системы управления»
Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|-------|-------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | 1 - 2 недели семестра | Подготовка эссе 1 | 20 час. | Защита отчета |
| 2 | 3 - 4 недели семестра | Подготовка отчета по лабораторной работе 1 | 20 час. | Защита эссе |
| 3 | 5 - 6 недели семестра | Подготовка эссе 2 Подготовка отчета по лабораторной работе 2 | 20 час. | Защита отчета |
| 4 | 7 - 8 недели семестра | Подготовка эссе 3 Подготовка отчета по лабораторной работе 3 | 20 час. | Защита отчета |
| 5 | 9 - 10 недели семестра | Подготовка отчета по лабораторной работе 3 | 20 час. | Защита эссе Защита отчета |
| 6 | 11 - 12 недели семестра | Подготовка отчета по лабораторной работе 4 | 20 час. | Защита отчета |
| 7 | 13 неделя семестра | Подготовка отчета по лабораторной работе 4 | 20 час. | Защита отчета |
| 8 | 14 неделя семестра | Подготовка отчета по лабораторной работе 5 | 20 час. | Тест Защита отчета |
| 9 | 15 неделя семестра | Тестирование Подготовка отчета по лабораторной работе 6 | 20 час. | Тест Защита отчета |
| Итого | | | 180 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, в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ.

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 котором 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 в 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 ВВ.

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

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Анализ и обоснование проектных решений ИТ»

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

магистерская программа «Корпоративные системы управления»

Форма подготовки очная

Владивосток

2019

Паспорт ФОС

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|--|
| ОПК-6, способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями ООП магистратуры | Знает | правила профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования и программных средств в обосновании проектных решений ИТ |
| | Умеет | применять современное электронное оборудование и программные средства в обосновании проектных решений ИТ |
| | Владеет | навыками профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования и программных средств в обосновании проектных решений ИТ |
| ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области | Знает | методы проектирования архитектуры и сервисов информационных систем; методы выбора и обоснования средств проектирования архитектур и сервисов информационных систем |
| | Умеет | проводить анализ и обоснование проектных решений при выборе архитектур и сервисов информационных систем |
| | Владеет | навыками использования инструментальных средств для анализа и обоснования проектных решений при выборе архитектур и сервисов информационных систем предприятий и организаций |
| ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий | Знает | стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; методы выбора и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий |
| | Умеет | применять методы для формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; использовать формальный аппарат и программные средства для анализа и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий |
| | Владеет | навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов; |

| | | |
|--|---------|---|
| | | инструментарием для анализа и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий |
| ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов | Знает | области применения информационных сервисов в автоматизации прикладных и информационных процессов; методы анализа и обоснования проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при проектировании ИС |
| | Умеет | применять информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; применять методы проектирования информационных систем |
| | Владеет | навыками применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов; инструментарием анализа и обоснования проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при проектировании ИС |
| ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем | Знает | характеристики компонент и сервисов информационных систем; методы интеграции компонент и сервисов информационных систем |
| | Умеет | применять методы интеграции компонент и сервисов информационных систем; применять методы анализа и обоснования проектных решений по выбору компонент и сервисов информационных систем; применять средства проектирования компонент и сервисов информационных систем |
| | Владеет | навыками применения методов анализа и обоснования проектных решений по выбору компонент и сервисов информационных систем; инструментарием проектирования компонент и сервисов информационных систем |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства | |
|-------|--|---------------------------------------|-------|--------------------|---------------------------|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | Тема 1. Проблема обоснования решений | ПК-13 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 1-5, 19-24 |

| | | | | | |
|---|--|-------|---------|----------------------------|---------------------------|
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| | | ПК-16 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 1-5, 19-24 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 1 |
| 2 | Тема 2. Обоснование решений на основе информационных систем и контроллинга | ПК-13 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 6-11 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | ПК-25 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 6-11 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | ПК-26 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 6-11 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 2 |
| 3 | Тема 3. Моделирование в обосновании решений | ОПК-6 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 12-13 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| | | ПК-26 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 12-13 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |
| 4 | Тема 4. Оценка неопределенности при обосновании решений | ПК-16 | знает | эссе (ПР-3) | зачет, вопросы 14-18 |
| | | | умеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 3 |

| | | | | | |
|--|--|--|---------|----------------------------|-----------------------|
| | | | владеет | лабораторная работа (ПР-6) | зачет, задание, тип 4 |
|--|--|--|---------|----------------------------|-----------------------|

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | критерии | показатели | баллы |
|--|--------------------------------|--|---|---|----------|
| | | | | | |
| 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 оборудование и программные средства в обосновании проектных решений ИТ | 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, методы анализа и обоснования проектных решений ИТ на основе учета особенностей информационных процессов в ИС | 75 - 89 |
| | 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-13, способность проектировать архитектуру и сервисы | знает (пороговый) | методы проектирования архитектуры и | воспроизводить и объяснять учебный материал с | способность показать базовые знания и основные умения в использовании: | 60 - 74 |

| | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|--|----------|
| информационных систем предприятий и организаций в прикладной области | уровень) | сервисов информационных систем; методы выбора и обоснования средств проектирования архитектур и сервисов информационных систем | требуемой степени научной точности и полноты | - принципов применения сервисов информационных систем предприятий; - принципов проектирования информационных с учетом требований архитектуры информационных систем; - принципов анализа и обоснования проектных решений по архитектуре и сервисам информационных систем предприятий | |
| | умеет (продвинутый) | проводить анализ и обоснование проектных решений при выборе архитектур 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 администрированию информационных систем, современные методы анализа и обоснования проектных решений при выборе архитектур и сервисов информационных систем | 75 - 89 |
| | владеет (высокий) | навыками использования инструментальных средств для анализа и обоснования проектных решений при выборе архитектур 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 администрированию информационных систем, современные методы анализа и обоснования проектных решений при выборе архитектур и сервисов информационных систем | 90 - 100 |
| ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий | знает (пороговый уровень) | стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; методы выбора и обоснования проектных решений ИТ 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: - основных подходов и стратегий автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий; - методики анализа и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий; - методики формирования требований к проектированию прикладных и информационных процессов и ИС | 60 - 74 |
| | умеет (продвинутый) | применять методы для формирования стратегии информатизации | выполнять типовые задачи на основе воспроизведения стандартных | способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации | 75 - 89 |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|---|----------|
| | | прикладных процессов и создания прикладных ИС; использовать формальный аппарат и программные средства для анализа и обоснования проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий | алгоритмов решения | прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по анализу и обоснованию проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий | |
| | владеет (высокий) | навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов; инструментарием для анализа и обоснования проектных решений ИТ 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 по анализу и обоснованию проектных решений ИТ в соответствии со стратегией развития предприятий | 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; методы анализа и обоснования проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при 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 с учетом требований по информационным сервисам; - методики анализа и обоснования проектных решений ИТ в части информационных сервисов; - принципов реализации сервисов в ИС с учетом требований по архитектуре КИС | 60 - 74 |
| | умеет (продвинутый) | применять информационные сервисы 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 проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по анализу и обоснованию проектных решений ИТ в использовании информационных | 75 - 89 |

| | | | | | |
|---|---------------------------|--|---|---|----------|
| | | применять методы проектирования информационных систем | | сервисов при проектировании ИС, требования к проектированию информационных сервисов в ИС | |
| | владеет (высокий) | <p>навыками применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>инструментарием анализа и обоснования проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при проектировании ИС</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 требования по анализу и обоснованию проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при проектировании ИС, требования к проектированию информационных сервисов в ИС | 90 - 100 |
| ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем | знает (пороговый уровень) | <p>характеристики компонент и сервисов информационных систем;</p> <p>методы интеграции компонент 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"> - принципов общесистемной архитектуры в КИС; - принципов организации компонент и сервисов ИС; - методики анализа и обоснования проектных решений по выбору компонент и сервисов информационных систем; - опыта интеграции компонент и сервисов в ИС предприятий | 60 - 74 |
| | умеет (продвинутый) | <p>применять методы интеграции компонент и сервисов информационных систем;</p> <p>применять методы анализа и обоснования проектных решений по выбору компонент и сервисов информационных систем;</p> <p>применять средства проектирования компонент и сервисов информационных систем</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 информатизации прикладных задач, используя инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, методы анализа и обоснования проектных решений ИТ в использовании информационных сервисов при проектировании ИС | 75 - 89 |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|-------------|
| | вла- деет (высо- кий) | навыками применения методов ана- лиза и обосно- вания проект- ных решений по выбору компонент и сервисов ин- формацион- ных систем; инструмен- тарием проек- тирования компонент и сервисов ин- формацион- ных систем | решать услож- ненные задачи в нетипичных си- туациях на ос- нове приобре- тенных знаний, умений и навы- ков | способность применить факти- ческое и теоретическое знание, практические умения по разра- ботке проектных материалов в профессиональной области при- кладной информатики, связан- ных с выбором и обоснованием проектных решений по автома- тизации прикладных и информа- ционных процессов предприятий информатизации прикладных за- дач, используя инструментарий для интеграции компонент и сер- висов информационных систем, методы анализа и обоснования проектных решений ИТ в ис- пользовании информационных сервисов при проектировании ИС | 90 - 100 |
|--|--------------------------------|--|--|--|-------------|

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дис-
циплине «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» проводится в соот-
ветствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязатель-
ной.

Текущая аттестация по дисциплине «Анализ и обоснование проектных
решений ИТ» проводится в форме контрольных мероприятий (защита эссе, за-
щита лабораторных работ, тестирование) по оцениванию фактических резуль-
татов обучения студентов осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выпол-
нения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттесту-
емой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем ви-
дам 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, информации 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

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 «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Анализ и обоснование проектных решений ИТ» проводится в виде зачета, форма зачета - «устный опрос в форме ответов на вопросы», «практические задания по типам».

Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Анализ и обоснование проектных решений ИТ»:

| 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 «не 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. |

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Основные подходы процессного управления.
2. Системы планирования ресурсов - концепция процессного управления предприятий.
3. Роль информации при обосновании решений.
4. Реинжиниринг бизнеса.
5. Информационные системы управления предприятием.
6. Перспективы развития ИСУП и контроллинга.
7. Основы теории измерений.
8. Основные шкалы измерений.
9. Инвариантные алгоритмы и средние величины.
10. Средние величины в порядковых шкалах.
11. Средние величины по Колмогорову.
12. Основные понятия общей теории моделирования.
13. Развитие математического моделирования.
14. Описание неопределенности в обосновании проектных решений.
15. Вероятностно – статистические методы описания неопределенности.
16. Анализ интервальных данных.

17. Нечеткие множества.
18. Основные понятия теории принятия решений.
19. Современное состояние теории принятия решений.
20. Роль прогнозов при обосновании решений.
21. Обоснование решений при планировании.
22. Управление людьми и обоснование решений.
23. Процедуры принятия управленческих решений.
24. Обоснование решений при контроле.

Типы заданий к зачету

Тип 1. Привести пример процедуры принятия управленческих решений.

Тип 2. Привести вариант функциональных задач для информационной системы управления предприятием.

Тип 3. Построить пример информационной модели предприятия.

Тип 4. Построить пример неопределенности в обосновании проектных решений.

Оценочные средства для текущей аттестации

Темы эссе

1. Современное состояние теории принятия решений.
2. Перспективы развития ИСУП и контроллинга.
3. Концепции теории неопределенности в обосновании проектных решений.

Типовые задания к лабораторным работам

1. Построить модель функциональной ИКТ-архитектуры предприятия на основе структурно-функционального подхода.

2. Провести анализ и обоснование функциональной ИКТ-архитектуры предприятия.

3. Построить модель системной ИКТ-архитектуры предприятия на основе объектно-ориентированного подхода.

4. Провести анализ и обоснование системной ИКТ-архитектуры предприятия.

5. Провести оценку эффективности выбора проектных решений ИКТ-архитектуры предприятия.

Типовые тестовые задания

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

1. ЭТАП «АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ» ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НА ЭТАПЕ
 - 1) внедрения
 - 2) техно-рабочего проектирования
2. СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ, - ЭТО
 - 1) совокупность локальных файлов, поддерживаемая через ППП
 - 2) интегрированная база данных, на СУБД
 - 3) совокупность графических файлов
3. АБСОЛЮТНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ
 - 1) снижение трудовых затрат
 - 2) индекс снижения трудовых затрат
4. БЛОК БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ В ПОЛНОЙ БИЗНЕС-МОДЕЛИ КОМПАНИИ ОПРЕДЕЛЯЕТ
 - 1) продуктовые и конкурентные стратегии
 - 2) стратегии привлечения материальных, финансовых, человеческих и информационных ресурсов
 - 3) стратегии сегментации и продвижения
5. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СОЗДАВАЕМОЙ СИСТЕМЕ, РЕАЛИЗУЮТСЯ НА СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОЕКТА
 - 1) реализация
 - 2) планирование и анализ требований
 - 3) эксплуатация
 - 4) проектирование