

государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Институт системного анализа и управления
Кафедра системного анализа и управления



УТВЕРЖДАЮ:

проректор
по учебно-методической работе


Деникин А.С.

« 29 » 06 2017 г.

Лист изменений и дополнений в рабочую программу
дисциплины «Информационные системы и технологии» для 2017 года набора

В редакцию для набора 2016г. рабочей программы дисциплины «**Информационные системы и технологии**» по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» профиль «Сетевые технологии» изменения не вносятся.

Программа пересмотрена на заседании кафедры Системного анализа и управления

Протокол заседания № 15 от «23» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой / Черемисина / Черемисина Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой / Токарева / Токарева Н.А.

И.о. директора ИСАУ / Черемисина / Черемисина Е.Н.

государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Институт системного анализа и управления
Кафедра системного анализа и управления



УТВЕРЖДАЮ:

проректор
по учебно-методической работе

Деникин А.С.

29 » 06 2017 г.

Лист изменений и дополнений в рабочую программу
дисциплины «Информационные системы и технологии» для набора 2016 года

В рабочую программу дисциплины «Информационные системы и технологии» по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» профиль «Сетевые технологии» изменения не вносятся.

Программа пересмотрена на заседании кафедры Системного анализа и управления

Протокол заседания № 15 от «23» 06 20 17 г.

Заведующий кафедрой / Черемисина Е.Н. / Черемисина Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой / Токарева Н.А. / Токарева Н.А.

И.о. директора ИСАУ / Черемисина Е.Н. / Черемисина Е.Н.

государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Институт системного анализа и управления
Кафедра системного анализа и управления



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе

/ Деникин А.С./

« 28 » 06 2017 г.

Рабочая программа дисциплины
Информационные системы и технологии

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направленность (профиль) программы (специализация)

Сетевые технологии

Форма обучения

очная

Для 2015 года набора

Дубна, 2017

Рабочая программа дисциплины для 2015 года набора обновлена в связи с принятием новой редакции Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Сетевые технологии»

Преподаватель:

кандидат технических наук, доцент Крейдер О.А. / _____ /
кафедра Системного анализа и управления

Крейдер
подпись

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки высшего образования

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Программа рассмотрена на заседании кафедры **Системного анализа и управления**

Протокол заседания № 15 от «23» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой / Черемисина / Черемисина Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой / Токарева / Токарева Н.А.

И.о. директора Института САУ / Черемисина / Черемисина Е.Н.

Эксперт: Объединенный институт ядерных исследований, лаборатория информационных технологий, ведущий научный сотрудник, доктор физико-математических наук

/ Земляная / Земляная Елена Валериевна

Подпись Земляной Е.В. заверяю

Учёный секретарь ЛИТ ОИЯИ, к.ф.-м.-н.

Подгайный Д.В.



Подгайный

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП	5
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).....	6
5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий	9
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)	11
8. Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения.....	20
9. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	21
10. Ресурсное обеспечение	34
Основная учебная литература	34
Дополнительная учебная литература.....	34
Периодические издания	34
Электронно-библиотечные системы и базы данных.....	35
Профессиональные ресурсы сети «Интернет»	35
11 Описание материально-технической базы	36
12 Язык преподавания.....	36

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к производственно-технологическому, организационно-управленческому и аналитическому видам деятельности по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (профиль подготовки: Сетевые технологии) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

2. Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины «Информационные системы и технологии» являются: проекты в области фундаментальной информатики и прикладной математики, а также в области разработки новых информационных технологий; математические, информационные, имитационные модели систем и процессов; программное и информационное обеспечение компьютерных средств, сетей, информационных систем; алгоритмы, библиотеки и пакеты программ; системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационное содержание, электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и прикладного программного обеспечения; средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения, мобильного и повсеместного обучения; стандарты, профили, открытые спецификации, архитектурные методологии для спецификации систем и сервисов информационных технологий; языки программирования, языки описания информационных ресурсов, языки спецификаций, а также инструментальные средства проектирования и создания систем, продуктов и сервисов информационных технологий; документация на системы, продукты и сервисы систем информационных технологий, документация алгоритмов и программ; системы цифровой обработки изображений и автоматизированного проектирования; стандарты, процедуры и средства администрирования и управления безопасностью информационных технологий; проекты по созданию и внедрению информационных технологий, соответствующая проектная документация, стандарты, процессы, процедуры и средства поддержки жизненного цикла информационных технологий; комплекты тестов для установления соответствия (конформности) систем, продуктов и сервисов информационных технологий исходным стандар-

там и профилям, а также для анализа производительности и других характеристик реализаций информационных технологий и др.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана по направлению 02.03.02. Дисциплина изучается во 2 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программа состоит из 3 разделов:

- Понятия информационных систем и технологий
- Информационные системы и технологии конечного пользователя
- Распределенные информационные системы и технологии

Изучение дисциплины «Информационные системы и технологии» дает основу для изучения как последующих курсов:

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), предшествующих дисциплине «Информационные системы и технологии»:

- Информатика (1 семестр)
- Программирование на языке высокого уровня (1 семестр)
- Офисные информационные технологии (1 семестр)

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

<p align="center">Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)</p>	<p align="center">Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</p>
<p>ОПК-1. Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями</p>	<p>38 (ОПК-1) Знать общие свойства информации, закономерности и методы ее поиска, получения, записи, хранения, преобразования, передачи, переработки, распространения и использования в различных сферах человеческой деятельности</p> <p>39 (ОПК-1) Знать основные классы информационных систем и информационных технологий *)</p> <p>В2 (ОПК-1) Владеть методикой постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-3. Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям</p>	<p>32 (ОПК-3) Знать методы информационного описания прикладных процессов в соответствии с профилем подготовки*)</p> <p>37 (ОПК-3) Знать международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</p>
<p>ОПК-4. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>В1 (ОПК-4) Владеть программно-информационными средствами для решения практических задач в области профессиональной деятельности *)</p>
<p>ПК-2. Способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</p>	<p>32 (ПК-2) Знать современные технологии формализации профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки</p> <p>33 (ПК-2) Знать технологии решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки</p>

Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
	У1 (ПК-2) Уметь применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий при обосновании выбора и использования современных технологий решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки У2 (ПК-2) Уметь применять в профессиональной деятельности современные профессиональные стандарты информационных технологий
ПК-4. Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива	В1 (ПК-4) Владеть методикой постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий

*) Результат обучения сформулирован на основании требований профессионального стандарта: 06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ, утв. Приказом Минтруда России от 18.11.2014, № 896н (ред. от 12.12.2016, № 727н), регистрационный номер - 153.

5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых:

- **68 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем:**
 - 34 часа – лекционные занятия;
 - 26 часов – практические занятия;
 - 8 часов – лабораторные занятия;
- **54 часа - мероприятия промежуточной аттестации (экзамен во 2 семестре);**
- **58 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.**

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:										
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ¹							Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них			
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	⋮	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.
2 семестр												
Введение в дисциплину. Основные понятия: данные, информация, знания.	4	2		2					4			0
Информационные системы. История развития информационных систем, классификация и виды.	8	2		2					4	4		4
Информационные технологии. История развития информационных технологий, классификация и виды.	8	2		2					4	4		4
Информационные рынок. Становление рынка информационных услуг и продуктов, основные сегменты информационного рынка. Информационный рынок в России.	4	2		2					4			0
Информационные системы конечного пользователя. Основные понятия, виды и классификация предметно-ориентированных систем. Информационно-аналитические системы (АИС)	24	4		4					8	4	12	16
Эффективность информационных систем. Понятие эф-	8	2		2					4	4		4

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

фektivности производства, качественные и количественные показатели эффективности. Методы оценки эффективности.													
Информационные технологии в управлении. Понятие управленческой информации. Виды технологий и систем поддержки принятия решений.	12	4		4						8	4		4
Управление проектами. Понятие проекта, классификация проектов по различным признакам. Основные методы управления проектами.	12	4		2	2					8	4		4
Информационные системы на предприятии. Этапы развития информационных систем на предприятии. Обзор существующих систем на предприятии.	12	4		2						6	4	2	6
Электронный бизнес. Современное развитие телекоммуникационных технологий. Электронная коммерция.	8	2		2	2					6		2	2
Экспертные системы. Понятие экспертной системы, формирование базы знаний. Функции и области применения экспертных систем.	8	2		2						4	4		4
Системы распознавания образов. Основные понятия распознавания образов. Технические устройства для получения информации из внешней среды.	8	2			2					4	4		4
Системы информационной безопасности. Основные понятия обеспечения информационной безопасности. Существующие проблемы и способы решения защиты информации.	10	2			2					4	4	2	6
Промежуточная аттестация– экзамен	54												
Итого	180	34		26	8					68	40	18	58

*** Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных форма (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).*

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Лекционный курс

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса дается целостное представление о работе со средствами информационных систем и технологий, навыках системного подхода к проектированию информационных систем, методике оценки качества функционирования разработанной информационной системы. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к экзамену, при выполнении самостоятельных заданий и домашних работ.

Практические занятия

Практические занятия по курсу «Информационные системы и технологии» имеют цель подготовить студентов к работе в области информационных систем и технологий, обеспечить студентов профессиональными знаниями для системного подхода к созданию автоматизированных систем, компьютерных систем принятия решений, экспертных систем, подготовить студентов к управлению проектами и геоинформационных систем семинарских занятий. Прохождение всего цикла семинарских занятий, а также выполнение всех домашних заданий и практических работ является условием допуска студента к экзамену.

Требования к уровню содержания материала дисциплины

Требования к уровню освоения содержания дисциплины включают знания студентов основных понятий дисциплины; умение применять полученные знания для решения прикладных задач, и использование их в профессиональной деятельности. Студенты должны освоить навыки применения информационных систем, научиться работать в некоторых пакетах (ГИС Интегро, MS Word, Excel, PowerPoint, Project и др.).

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов в рамках изучения дисциплины «Информационные системы и технологии» регламентируется общим графиком учебной работы, предусматривающим посещение семинарских занятий, выполнение домашних заданий и практических работ.

При организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные системы и технологии» студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в учебно-методическом комплексе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В программе дисциплины представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.

4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.

5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческую культуру. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

Методические материалы

Для повышения эффективности работы студента на занятиях разработан следующие методические материалы:

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям содержат теоретические материалы, конкретные примеры предметных задач, варианты заданий для самостоятельного выполнения.

Методические указания к лабораторным работам содержат теоретические материалы, описание хода выполнения лабораторной работы, варианты заданий для самостоятельного выполнения.

Методические указания по написанию реферата содержат перечень тем для реферата и основные требования по оформлению работы.

Методические рекомендации для преподавателя

Методические рекомендации по подготовке и проведению лекций и семинаров по дисциплине

Курс «Информационные системы и технологии» в системе высшего профессионального образования входит в число обязательных дисциплин, что накладывает на преподавателя особую ответственность и требует от него высокой научно-теоретической подготовки и методического мастерства. Семинарские занятия дают студенту возможность сформировать детальное представление проблем предмета «Информационные системы и технологии» и закрепить изученный материал. Качественная подготовка к семинарскому занятию подразумевает готовность студента к необходимости структурированного рассмотрения материала.

Подготовку к семинарскому занятию следует начинать с повторения пройденной ранее темы. Для лучшего усвоения материала рекомендуется дать возможность студенту самостоятельно подготовить практический материал с примерами.

Изучение курса «Информационные системы и технологии» предусматривает использование различных форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

Лекционный курс по дисциплине построен с целью формирования у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание дисциплины отвечает следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;

- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студента;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Практические занятия курса проводятся по узловым и наиболее важным темам, разделам учебной программы. Они построены как на материале одной лекции, так и на содержании нескольких лекций.

При подготовке к семинарам предусмотрено при необходимости проведение консультаций для студентов. На подготовку к занятию студентам выдается несколько дней, рекомендации о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.) При подготовке к занятию возможно использование набора наглядных пособий и специального оборудования.

Используемые критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными таблицами и схемами;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.д.

В конце занятия дается оценка всего практического занятия, где обращается особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

Форма контроля работы студентов преподавателем дисциплины

Руководство работой студентов со стороны преподавателя осуществляется в следующих формах:

- требование вести конспекты, обучение конспектированию;
- контроль за выполнением: просмотр конспектов – по ходу лекции, после лекции, на семинарских занятиях;
- использование приемов управления вниманием: контрольные вопросы, риторические вопросы, варьирование интонацией, другие ораторские приемы;
- использование приемов закрепления: повторение основных положений и выводов с использованием различных формулировок, вопросы к аудитории на проверку внимания;
- проведение тестовых самостоятельных работ по вопросам предыдущих лекций, относительно изученного раздела.

Форма проверки знаний студентов (степени овладения компетенциями) по результатам работы на семинарах включает контроль непосредственного участия студента в работе на семинаре (присутствие), выполнение заданий на семинаре или сдачу заданий, взятых на дом.

Общая картина успеваемости студента складывается из посещаемости и сдачи всех заданий, что при полном выполнении дает право на допуск к экзамену.

Виды и формы организации самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы	Руководство преподавателю
1. Конспектирование	Выборочная проверка
2. Участие в работе на семинарах	Подготовка выступлений на семинаре, проверка знаний
3. Практические занятия: в соответствии с инструкциями и методическими указаниями	Составление алгоритма действий, показателей уровня достижения результата
4. Домашние работы	Проверка выполнения

Методические рекомендации по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов

Рабочей программой дисциплины «Информационные системы и технологии» предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает: чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; подготовку к практическим

занятиям, работу с Интернет-источниками; подготовку к сдаче выполнению тестовых заданий и сдаче экзамена.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе дисциплины «Информационные системы и технологии». По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, сайтах и обучающих программ, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Для лучшего усвоения учебного материала и подготовки к семинарским занятиям предполагается активная внеаудиторная самостоятельная работа студентов с учебной литературой, с нормативными, методическими и справочными материалами.

Методические рекомендации по проведению лабораторных работ

Лабораторные работы

По дисциплине «Информационные системы и технологии» предусмотрено выполнение лабораторных работ.

Лабораторные работы составлены в соответствии с программой дисциплины и предназначены для закрепления теоретического материала, полученного на лекциях и практических занятиях, и приобретения студентами способности самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

При подготовке к лабораторным работам студент должен самостоятельно повторить теоретический материал. По результатам работы необходимо предоставить отчет в виде электронного документа.

Отчет должен содержать:

- титульный лист
- постановку задачи
- описание последовательности действий, произведенных при выполнении работы (ход работы)
- Результаты работы
- Список используемых источников.

№	Тема лабораторной работы	Количество часов
ЛР1	Управление проектами.	2

ЛР2	Создание сайта для электронной коммерции	2
ЛР3	Технология анализа текста	2
ЛР4	Разработка требований к информационной системе	2
Итого, часов:		8

Лабораторная работа № 1

«Управление проектами»

Цель работы:

Изучение методологии управления проектами. Получение навыков по применению данных методологий для планирования проекта.

Методические указания

Лабораторная работа направлена на ознакомление с основными понятиями методологии управления проектами, получение навыков по применению данных понятий при построении бизнес-плана проекта, построения графика работ, распределения исполнителей, управления рисками.

Требования к результатам выполнения лабораторного практикума:

1. Написать бизнес-план проекта по созданию информационной системы, который включает:

- Резюме
- Цели и задачи
- Продукт (услуга)
- Анализ рынка
- План маркетинга
- План производства
- Управленческий персонал
- Источники и объем требуемых средств
- Финансовый план и оценка риска
- Детальный финансовый план (бюджет)

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Требования к выполнению и представлению лабораторных работ».

Лабораторная работа № 2

«Создание сайта для электронной коммерции»

Цель работы: Освоить технологию создания Web-страницы с использованием инструментов среды Word и ресурсов Web-сайта ucoz.ru.

Основные положения Web-технологий.

Web-технологии предназначены для создания различных ресурсов Интернет: Web-страниц, Web-сайтов, Web-порталов и других.

Web-технологии можно разделить на два основных вида по признаку используемых инструментальных средств:

- автоматизированные Web-технологии, в которых используются готовые инструментальные средства, предоставляемые офисными приложениями, например Word, или сайтами Интернет, например, narod.ru;

- неавтоматизированные технологии, в которых разработчик использует для описания построения Web-ресурсов специальные языки, например, HTML.

Достоинством первого вида технологий является их простота и доступность для широкого пользователя. Они позволяют строить ресурсы с несложной типовой структурой.

Достоинствами второго вида является возможность построения сложных и оригинальных сайтов, страниц и других ресурсов. Но данный вид технологий требует специальной подготовки.

В настоящей лабораторной работе рассматривается технология первого вида. Технология второго вида подробно описана в работах /8,10,17/.

Лабораторная работа № 3

«Технология анализ текста»

В научной статье нет многозначности, т. е. отсутствует полисемия. В научных статьях выражена структура:

- 1) Выдержано общее место проблемы.
- 2) Понятия.
- 3) Иллюстрации.

Для каждой статьи необходимо:

- а) Установить соответствие содержания названия статьи и содержания текста статьи.
- б) Построить логическую модель текста.
- в) Построить онтологическую модель текста.

Пронумеровать все абзацы статьи, оставить после каждого абзаца 3 пустые строки.

Инструкция по выполнению задания:

Найти самостоятельно в Интернете научную статью для разбора. Объем статьи должен быть не менее 2 страниц (размер шрифта:12, Times New Roman; междустрочный интервал: одинарный).

1. На первой странице оставить только название. Под названием делается 3 гипотезы. Гипотезы о том, о чем говорить в статье (исходя из названия).
2. Со следующей страницы необходимо пронумеровать абзацы, после каждого абзаца оставить 3 строчки.
3. Завести 2 дополнительных файла, назвать их «Тезаурус» и «Выжимки» соответственно.
4. В названии статьи выделяем ключевые слова. Ключевые слова выписываем в отдельный файл – тезаурус.
5. Рассматриваем абзацы. Всего, по отношению к абзацам может применяться один(!) из возможных вариантов:
 - 5.1 Является ли фрагмент общим местом (есть ли некоторая проблема, разъяснение, общезначимый аргумент). Другими словами, если в абзаце дается историческая оценка или автор отступает и добавляет из личного опыта (то что было), то есть, нет ничего нового, то этот абзац считаем общим местом и в оставленные три строчки пишем просто "общее место". В дальнейшем рассмотрении данный абзац не участвует.
 - 5.2 Если в абзаце есть авторские понятия, толкования, то выносим их в файл «Тезаурус» и поясняем их авторское толкование.
 - 5.3 Иллюстрирует ли абзац трудные места (диаграммы, рисунки, схемы и т. д.)? Если да – то делаем соответствующую пометку под абзацем.
 - 5.4. Если излагается некоторая мысль, то выносим ее краткое содержание в файл «Выжимки (номер абзаца и выжимка).
6. Читаем файл «Выжимки» и исключаем замеченные смысловые повторы, если такие есть.
7. Делаем вывод. Соответствует ли содержание статьи содержанию наименования (находятся ли название и содержание в релевантном отношении).
8. Если удовлетворяет, то – ОК, если нет – то предлагаем свое название. Подтвердилась ли какая-либо из трех гипотез, выдвинутых в начале.
9. В выводе считаем и указываем **средний коэффициент выжимки**.

Считаем статистику: коэффициент выжимки $K = 1 - \frac{N}{M}$, где

N – количество слов в сжатом тексте,

М – количество слов в абзаце.

10. Построение онтологической модели. Смотрим тезаурус, связанный с текстом, и рассматриваем, в каком отношении друг с другом находятся слова, входящие в тезаурус. Онтологическую модель также помещаем в файл с тезаурусом.

Лабораторная работа № 4

«Разработка требований к информационной системе»

Цель работы:

Составить и проанализировать требования к информационной системе, оформить техническое задание на разработку программного обеспечения.

Методические указания

Лабораторная работа направлена на ознакомление с процессом разработки требований к информационной системе и составления технического задания на разработку программного обеспечения, получение навыков по использованию основных методов формирования и анализа требований.

Требования к результатам выполнения лабораторного практикума:

наличие диаграммы идентификации точек зрения и диаграммы иерархии точек зрения;
наличие пользовательских требований, четко описывающих будущий функционал системы;
наличие системных требований, включающих требования к структуре, программному интерфейсу, технологиям разработки, общие требования к системе (надежность, масштабируемость, распределённость, модульность, безопасность, открытость, удобство пользования и т.д.);

наличие составленного технического задания.

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Требования к выполнению и представлению лабораторных работ».

8. Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы для эффективного освоения дисциплины «Информационные системы и технологии»:

- посещение лекционных занятий;
- посещение практических занятий;
- ответы на теоретические вопросы на лекциях;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение домашних работ;

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.
Инновационные формы проведения учебных занятий

Семестр	Вид учебных занятий (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые инновационные формы проведения учебных занятий	Количество академ. часов
2	Лекции	Проблемная лекция	2
	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций	6
	Лабораторные занятия	Проектный метод обучения	4
Всего:			12

9. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

9.1 Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы

Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (профиль подготовки: Сетевые технологии) с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования приведен в картах компетенций образовательной программы.

Перечень компетенций выпускников образовательной программы 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (профиль подготовки: Сетевые технологии), в формировании которых участвует данная дисциплина «Информационные системы и технологии» представлен в разделе 4 рабочей программы дисциплины. Указание результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования представлено ниже.

9.2 Описание шкал оценивания

Критерии оценивания ответов студентов на экзамене:

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически не последовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

9.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Компетенция ОПК-1. Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями

Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		1	2	3	4	5	
(показатели освоения компетенции)							
38 (ОПК-1) Знать общие свойства информации, закономерности и методы ее поиска, получения, записи, хранения, преобразования, передачи, переработки, распространения и использования в различных сферах человеческой деятельности	Базовый	Не знает	Неполные знания общих свойства информации, закономерностей и методов ее сбора, хранения, обработки и передачи.	В целом сформированные, но содержащие существенные пробелы, знания общих свойства информации, закономерностей и методов ее сбора, хранения, обработки и передачи.	В целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы, знания общих свойства информации, закономерностей и методов ее сбора, хранения, обработки и передачи.	Сформированные и систематические знания общих свойства информации, закономерностей и методов ее сбора, хранения, обработки и передачи.	Индивидуальное устное собеседование, экзамен
39 (ОПК-1) Знать основные классы информационных систем и информационных технологий	Базовый	Не знает	Фрагментарные знания основных классов информационных систем и информационных технологий	Демонстрирует знания основных классов информационных систем и информационных технологий, допускает существенные ошибки	Демонстрирует знания основных классов информационных систем и информационных технологий, допускает незначительные ошибки	Сформированные знания основных классов информационных систем и информационных технологий	Индивидуальное устное собеседование, экзамен
В2 (ОПК-1) Владеть методикой постановки профессиональ-	Базовый	Не владеет	Фрагментарно и поверхностно владеет ме-	В целом владеет методикой постановки профессио-	Хорошо владеет методикой постановки про-	Имеет систематическое представление	Выполнение практического задания

ных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий			тодической постановки профессиональных задач, решаемых с помощью ИКТ	нальных задач, решаемых с помощью ИКТ, но не имеет достаточно систематического представления	фессиональных задач, решаемых с помощью ИКТ, допускает незначительные ошибки	и успешно использует методику постановки профессиональных задач, решаемых с помощью ИКТ
---	--	--	--	--	--	---

Компетенция ОПК-3. Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		1	2	3	4	5	
(показатели освоения компетенции)							
32 (ОПК-3) Знать методы информационного описания прикладных процессов в соответствии с профилем подготовки*)	Базовый	Не знает	Демонстрирует фрагментарные знания основных методов информационного описания прикладных процессов в сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует сформированные, но имеющие отдельные пробелы, знания основных методов информационного описания прикладных процессов в сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует уверенные знания основных методов информационного описания прикладных процессов в сфере профессиональной деятельности; допускает незначительные ошибки	Демонстрирует сформированные знания основных методов информационного описания прикладных процессов в сфере профессиональной деятельности	Индивидуальное устное собеседование, экзамен
37 (ОПК-3) Знать международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий	Базовый	Не знает	Демонстрирует фрагментарные знания	Демонстрирует общие, содержащие существенные пробелы, знания международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий	Демонстрирует содержащие некоторые пробелы знания международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий	Демонстрирует в полном объеме знания международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий	Индивидуальное устное собеседование, экзамен

Компетенция ОПК-4. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		1	2	3	4	5	
(показатели освоения компетенции)							
В1 (ОПК-4) Владеть программно-информационными средствами для решения практических задач в области профессиональной деятельности *)	Базовый	Не владеет	Не способен самостоятельно осуществлять выбор программно-информационных средств для решения профессиональных задач и применять его на практике.	Проявляет самостоятельность при выборе программно-информационных средств для решения профессиональных задач и применять их на практике, но допускает ошибки	В целом способен самостоятельно осуществить выбор программно-информационных средств для решения профессиональных задач и применять их на практике, допуская незначительные ошибки	Способен полностью самостоятельно осуществить выбор программно-информационных средств для решения профессиональных задач и применять их на практике	Выполнение практического задания

Компетенция ПК-2. Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий

Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		1	2	3	4	5	
(показатели освоения компетенции)							
32 (ПК-2) Знать современные технологии формализации профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки	Базовый	Не знает	Не имеет систематических знания о технологиях формализации научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности	Имеет фрагментарные знания о технологиях научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности	Имеет сформированные систематические, содержащие незначительные пробелы, знания о технологиях формализации научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности	Имеет сформированные и систематические знания о современных технологиях формализации научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности	Индивидуальное устное собеседование, экзамен
33 (ПК-2) Знать технологии решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки	Базовый	Не знает	Знает фрагментарно современные технологии решения профессиональных задач	Демонстрирует знания технологии решения профессиональных задач, но не ориентируется в границах применимости, не знает методики обоснования эффективности выбранных технологий для решения профессиональных задач	В целом успешно, но с небольшими пробелами демонстрирует знание современных технологий решения задач, относящихся к области профессиональной деятельности; может обосновать эффективность некоторых технологий	Сформированные знания технологии решения профессиональных задач, границ применимости и методики обоснования эффективности выбранных технологий для решения профессиональных задач	Индивидуальное устное собеседование, экзамен
У1 (ПК-2) Уметь применять современ-	Базовый	Не умеет	Не умеет самостоятельно	Умеет самостоятельно выбрать	Умеет правильно выбирать, и ис-	Умеет самостоятельно	Выполнение практического

<p>ный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий при обосновании выбора и использования современных технологий решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки</p>			<p>выбрать и обосновать технологии решения научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>технологии решения научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности, но не умеет корректно обосновать и использовать выбранные технологии</p>	<p>пользовать современные технологии решения профессиональных задач; допускает ошибки при обосновании выбора</p>	<p>выбрать, корректно обосновать и использовать технологии решения научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>задания</p>
<p>У2 (ПК-2) Уметь применять в профессиональной деятельности современные профессиональные стандарты информационных технологий</p>	<p>Базовый</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Испытывает значительные трудности и допускает грубые ошибки в применении современных профессиональных стандартов информационных технологий</p>	<p>В целом умеет применять в профессиональной деятельности современные профессиональные стандарты информационных технологий; допускает незначительные существенные ошибки</p>	<p>Умеет применять в профессиональной деятельности современные профессиональные стандарты информационных технологий; допускает незначительные ошибки</p>	<p>Сформировано умение применять в профессиональной деятельности современные профессиональные стандарты информационных технологий</p>	<p>Выполнение практического задания</p>

Компетенция ПК-4. Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива

Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		1	2	3	4	5	
(показатели освоения компетенции)							
В1 (ПК-4) Владеть методикой постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий	Базовый	Не владеет	Не освоил методику постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий, имеет поверхностные знания методики	В целом успешно, но не системно владеет методикой постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий	В целом успешно владеет методикой постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий. Допускает незначительные ошибки.	Полностью владеет методикой постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий. Допускает незначительные ошибки.	Выполнение практического задания

9.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Информационные системы и технологии»

1. Информация. Информационная революция.
 2. Информационные системы: понятие, эволюция, классификация, свойства, структура.
 3. Информационные технологии: определение, свойства, виды.
 4. «Жизненный цикл» информационных систем. Каскадная модель жизненного цикла.
 5. «Жизненный цикл» информационных систем. Спиральная модель жизненного цикла.
 6. Технологии проектирования информационных систем
 7. Методологии разработки информационных систем
 8. Основные понятия и принципы системного анализа
 9. Понятие проекта, его характеристики, классификация.
 10. Разработка проектов: жизненный цикл, бизнес-план.
 11. Искусственный интеллект: история, направления развития.
 12. Экспертные системы, основные определения и компоненты.
 13. Задачи и области применения экспертных систем.
 14. Примеры экспертных систем.
 15. Геоинформационные системы: базовые определения, история развития ГИС.
 16. Структура ГИС.
 17. Концептуальная схема организации данных в ГИС.
 18. Модели представления данных в ГИС.
 19. Области применения ГИС. Известные ГИС-приложения.
 20. Методы дистанционного зондирования Земли. Программные продукты по обработке
- ДДЗ.
 21. ГИС INTEGRO. Структура ГИС INTEGRO, возможности.
 22. Виды моделирования. ГИС-моделирование.
 23. Технологии ГИС-моделирования. Построение цифровой модели местности.
 24. Системы поддержки принятия решений: определения, история развития.
 25. Главные особенности и компоненты, классификация СППР.
 26. Методы систем поддержки принятия решений.
 27. Хранилище данных. Пример СППР. Эксперт Light.
 28. Понятие сети, классификация сетей.
 29. Топология сетей. Типы линий связи.
 30. Организация обмена информацией в сети.
 31. Примеры сетей и тенденции их развития.

32. Системы распознавания образов: основные термины, типы задач и классификация.
33. Сенсоры технических устройств систем распознавания.
34. Подходы к распознаванию: геометрический, структурный. Нейронные сети.
35. Методы и алгоритмы распознавания образов.
36. Примеры систем распознавания.
37. Предпосылки и виды информационной преступности. Информационное оружие.
38. Определение информационной безопасности.
39. Свойства и компоненты информационной безопасности.
40. Основные определения и критерии классификации угроз
41. Защита информации: определение, элементы, методология.
42. Система менеджмента информационной безопасности. Основные требования
43. Услуги и продукты в области информационной безопасности
44. Мультимедиа технологии: определение, история развития, основные принципы.
45. Возможности и технологии мультимедиа.
46. Основные компоненты и области применения мультимедиа продуктов.
47. Средства разработки мультимедиа и примеры продуктов.
48. Системы интеллектуального анализа данных.
49. Понятие «data mining».
50. Предметно-ориентированные аналитические системы.
51. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Пример экзаменационного билета

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области
Государственный университет «Дубна»*

Направление 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс I (2-й семестр)

Дисциплина

Информационные системы и технологии

Экзаменационный билет № 1

1. Информационные системы: понятие, эволюция, классификация, свойства, структура.
2. Организация обмена информацией в сети

Зав. кафедрой:

Е.Н.Черемисина

«___» _____ 20__

Методические указания и материалы по видам занятий

Примеры тестов по остаточным знаниям

Оценка уровня знаний по дисциплине «Информационные системы и технологии» производится с использованием теста, в котором ответ на вопрос предполагает выбор из нескольких вариантов одного или перечислением входящих ответов.

Пример вопросов и вариантов ответа теста:

1. Информационная система — это

1) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки, хранения и выдачи информации для достижения поставленной цели (обучение, оказание услуг, производство).

2) любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как совокупность разнородных элементов, объединенных для достижения поставленной цели (производство, услуги).

2. Эволюция информационных систем включает следующие периоды:

- период, который характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.

- период, для которого характерны проблемы отставания программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств. Первые два этапа характеризуются довольно эффективной обработкой информации при выполнении операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров.

- период, когда информационные системы становятся системами поддержки принятия решений, ориентированными на непрофессионального пользователя и поэтому направлены на максимальное удовлетворение его потребностей и создание соответствующего интерфейса.

- период, который характеризуется созданием современной технологии межорганизационных связей и информационных систем.

- период, во время которого произошло соединение решения необходимых прикладных задач с возможностями человека, вычислительной машины и программных средств, обрабатывающих пространственную информацию и передающих ее потребителю на экран монитора, печатающее устройство или на каналы связи.

Пример теста для опроса на лекции

1. Кто ввел понятие «информация»?

Клод Шеннон

Гейн-Сарсон

Мерфи

2. Какие компоненты включает информационная модель внешней среды?

1) *воспринятой объектом информации, запомненной в виде данных;*

2) *информационных шаблонов действий объекта;*

3) *методов сопоставления первых двух компонент в соответствии с комплексом целей объекта;*

4) *информационных данных;*

3. Что такое информационная система?

система, предназначенная для сбора, обработки и распространения информации.

совокупность взаимосвязанных компонент, работающих как единое целое.

часть реального мира, которую затрагивает информационная система

4. Чем определяется критерий эффективности информационных систем?

экономией социального времени;

экономией денежных средств;

экономией трудовых резервов;

5. Что такое модель?

Это материальный или мысленно представляемый объект, замещающий в процессе изучения объект-оригинал, и сохраняющий значимые для данного исследования типичные его черты.

Это перевод информации с естественного языка в более четкий.

Это появление новых функций и свойств у системы, которых не было у ее компонентов.

6. Что такое моделирование?.

Процесс построения модели.

Пошаговый процесс проектирования.

Планирование информационной системы.

7. Что такое формализация?

Описание *задачи* формальными средствами (символами математики и математической логики).

Описание *задачи* неформальными средствами (символами, знаками).

8. Что лишнее в перечисленных стадиях создания любого программного продукта.

- Постановка задачи
- Формулирование цели
- Проектирование
- Реализация
- Внедрение.

9. Что такое техническое задание?

Условное соглашение между заказчиком и исполнителем.

10. Что такое системный анализ?

Наука, занимающаяся проблемой принятия решения в условиях анализа большого количества информации различной природы.

Подробная модель предметной области на логическом уровне без технических подробностей.

Это пошаговый процесс проектирования, начиная с основных функций, которые подразделяются на подфункции до тех пор, пока не станет возможным их реализовать.

Домашние работы:

№	Тема задания
	2 семестр
Д1	Описание подсистем информационной системы, предназначенной для самостоятельной реализации
Д2	Формулирование цели, исходных данных, априорных представлений, ожидаемого результата и критериев информационной системы.
Д3	Построение контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных
Д4	Построение функциональной, вербальной и графической моделей информационной системы
Д5	Создание web-приложения для информационной системы
Д6	Написание бизнес-плана на разработку, внедрение и сопровождение информационной системы
Д7	Проектирование и создание баз данных информационной системы
Д8	Создание анимационного представительства для информационной системы

Домашняя работа № 1 «Описание подсистем информационной системы»

Необходимо придумать информационную систему, которая в дальнейшем будет описана, описать ее цели, предполагаемый функционал, а также подсистемы: программное обеспечение, техническое обеспечение, математическое обеспечение, правовое обеспечение и т.п.

Оформление работы: подготовленное описание информационной системы в MS Word.

Домашняя работа № 2 «Постановка задачи разработки информационной системы»

Необходимо сформулировать постановку задачи по разработке выбранной (в ДР1) информационной системы: описать цель, априорные модельные представления, исходные данные, ожидаемый результат, критерии оценки ожидаемого результата.

Оформление работы: постановка задачи разработки информационной системы в MS Word.

Домашняя работа № 3 «Диаграммы потоков данных»

Необходимо построить диаграммы потоков данных, описывающие работу выбранной (в ДР1) информационной системы: контекстную диаграмму, описывающую взаимодействие информационной системы с внешними сущностями и несколько детализированных диаграмм потоков данных разных уровней детализации.

Оформление работы: диаграммы потоков данных, созданные в MS Visio.

10. Ресурсное обеспечение

• Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Информационные системы и технологии / Под ред. Ю.Ф.Тельнова; Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ); Институт компьютерных технологий. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 303с. - (Научные школы). - ISBN 978-5-238-02382-3.
2. Информационные системы и технологии в экономике :[Электронный ресурс] : Учебник для академического бакалавра / Волкова Виолетта Николаевна, Юрьев Владимир Николаевич, Широкова Светлана Владимировна, Логинова Александра Викторовна; Под ред. В.Н.Волковой, В.Н.Юрьева; Рец. В.Г.Халин, И.А.Брусакова. - М.: Юрайт, 2016. - 402с. - (Бакалавр. Академический курс). - Список сокр.:с.713.-Реклит.:с.401-402. - Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения. - ISBN 9785991661645.

<https://www.biblio-online.ru/viewer/757AE164-20C7-448C-BB25-7CC2A70798BF#/>

3. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6

<http://znanium.com/bookread2.php?book=429113>

Дополнительная учебная литература

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 318 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/601E5D18-A5CB-4301-87C7-5A4D76899EEB.
2. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Б. Е. Одинцов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-01052-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A776D72A-816A-4037-A427-23F71AF28852.

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. - М.: СК Пресс.
2. Геоинформатика / учредители: М-во природных ресурсов РФ [и др.]; ред. совет: Н.П. Лаверов, О.Л. Кузнецов, М.С. Хозяинов [и др.]. - М.: ВНИИГеосистем.
3. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.

4. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.
5. Открытые системы. СУБД / учредитель: ЗАО "Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. - М.: Открытые системы.
6. Сетевое научное издание «Системный анализ в науке и образовании» (свидетельство о регистрации Эл № ФС77-51141 от 14 сентября 2012 г.).
7. Вестник Международного университета природы, общества и человека "Дубна" / гл. ред. Е.Н. Черемисина. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна".- (Системный анализ в современном обществе). – Журнал.
8. Программные продукты и системы: научно-практическое издание. / гл. ред. С.В. Емельянов. – Тверь: МНИИПУ. – Журнал. – Международное научно-практическое приложение к журналу "Проблемы теории и практики управления".

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

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://znanium.com/>
5. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
6. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>
7. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
8. Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
9. Web of Science <http://webofknowledge.com/>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Сообщество аналитиков: <http://www.uml2.ru/>.
2. Материалы IT-портала Центра информационных технологий <http://www.citforum.ru>.

• **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы**

Используется лицензионное программное обеспечение:

- MS Power Point 2007 и выше,
- Visual Paradigm r.13.0,
- Anylogic University r.7.2. (или свободно распространяемая версия Anylogic personal edition)
- Integro.

11 Описание материально-технической базы

Специализированный компьютерный класс (например: ауд. 1-307, 1-321, 1-322, 1-318), подключенный к сети Интернет и к локальной сети университета (директория GROUPS для обучающихся), обеспечивающей доступ к программному обеспечению для проведения семинарских занятий.

12 Язык преподавания

Русский язык.