

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 01.02.2022 14:41:48
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ)

Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
« 17 » 01 2022г.



ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория систем и системный анализ» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой экономике "

Курск 2022

УДК 004.82 (075.8)

Составитель: Т.И.Лапина

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Е.А.Петрик*

Теория систем и системный анализ: методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2022. 16с.: ил. 0, табл. 1, Библиогр.: с. 16.

Содержат краткие теоретические сведения и рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Изложены цели, задачи дисциплины, методический материал и средства оценки результатов обучения. Рекомендован перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины и организации самостоятельной работы студентов.

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Интеллектуальные системы в цифровой экономике"

Предназначены для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Интеллектуальные системы в цифровой экономике"

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 17.01.22. Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. 0,9 . Уч. – изд. л. 0,8 . Тираж 100 экз. Заказ 167. Бесплатно.

Юго - Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Содержание

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины | 4 |
| 2 | Оценка результатов самостоятельной работы | 8 |
| | 2.1 Рейтинговый контроль изучения дисциплины и критерии оценки | 8 |
| 3 | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы при изучении дисциплины | 11 |
| | 3.1 Основная учебная литература | 11 |
| | 3.2 Дополнительная учебная литература | 12 |
| | 3.3 Перечень методических указаний | 13 |

1 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов совокупности профессиональных знаний и теоретических сведений о методологиях и технологиях проектирования информационных систем, умений и навыков использования и применения современных инструментальных средств и сред проектирования и разработки автоматизированных информационных систем.

Практическое освоение методик структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем экономических объектов, приобретение навыков владения соответствующими инструментальными средствами.

Основными задачами курса являются следующие:

- освоение методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем;
- приобретение практических навыков моделирования бизнес-процессов;
- построения моделей данных информационных систем;
- разработка программной модели информационной системы, ее технологической среды;
- освоение методик расчета экономической эффективности ИТ-проекта.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает:

- 1) изучение теоретического материала, изложенного на лекциях;
- 2) подготовку к лабораторным работам и оформление отчетов по результатам работ;
- 3) написание реферата на выбранную тему, подготовка к докладу по выбранной теме;
- 4) изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку.

Самостоятельная работа студентов в течение семестра выполняется в соответствии с учебным планом направления подготовки и ра-

бочей программой дисциплины. Задания выдаются в ходе изучения дисциплины.

Задачами самостоятельной работы являются: систематизация, закрепление и развитие знаний, полученных в ходе аудиторных занятий; стимулирование более глубокого и систематического изучения дисциплины в течение семестра; развитие умения самостоятельно работать с учебной и специальной литературой.

1) Изучение теоретического материала дисциплины

Изучение теоретической части дисциплин способствует углублению и закреплению знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также развивает у студентов творческие навыки, инициативы и умение организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении теоретического материала дисциплины включает:

- работу над конспектом лекций;
- изучение рекомендованной литературы;
- поиск и ознакомление с информацией в сети Интернет;
- подготовку к различным формам контроля (контрольный опрос, собеседование, тесты, контрольные работы, коллоквиумы);
- подготовку и написание рефератов;
- выполнение контрольных работ;
- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины, в том числе заданным преподавателям по результатам контроля знаний.

Материал, законспектированный в течение лекций, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При освоении дисциплины сначала необходимо по каждой теме изучить рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; прово-

дить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

По требованию преподавателя конспект лекций предоставляется ему для проверки. Замеченные недостатки и внесенные замечания и предложения следует отработать в приемлемые сроки.

2)Лабораторные работы

При подготовке и защите лабораторных работ необходимо обращать особое внимание на полноту и грамотность выполнения отчета по лабораторной работе, наличие в них кратких обоснований принимаемых решений и выводов по результатам работы. При несоответствии отчета этим требованиям преподаватель может возвращать его на доработку. При опросе студентов основное внимание обращается на усвоение ими основных теоретических положений, на которых базируется данная работа, и понимания того, как эти положения применяются на практике. Для освоения дисциплины в полном объеме студенту необходимо посещать все аудиторные занятия и самостоятельно прорабатывать полученный материал.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов осуществляется перед выполнением лабораторной работы, в процессе ее защиты, а так же на зачете и экзамене.

При самостоятельном изучении дисциплины и подготовке к аудиторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать рекомендованную учебную литературу и учебно-методические указания. Источники информации доступны на сайте кафедры.

Самостоятельная работа осуществляется при подготовке к работе в соответствии с заданными темами, подготовке ответов к вопросам для самоконтроля и контрольным вопросам.

Каждая работа включает пункты «Подготовка к работе», «Контрольные вопросы».

Отчет по лабораторной работе выполняется индивидуально или один на бригаду по решению преподавателя.

Отчет должен содержать все предусмотренные методическими указаниями разделы, включая контрольные вопросы. Рекомендуются

включать в отчет ответы на контрольные вопросы в *кратком* виде. Поскольку эти ответы являются продуктом самостоятельной работы, совпадение текстов ответов в отчетах разных студентов приводит преподавателя к необходимости формировать дополнительные вопросы по соответствующей теме.

Проведение практических работ включает в себя следующие этапы:

- объявление темы занятий и определение задач практической работы;
- определение этапов и порядка выполнения практической работы;
- собственно выполнение работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов работы и формулирование основных выводов.

При самостоятельной работе студент должен изучить соответствующие методические указания, а также подготовить вспомогательные материалы, необходимые для ее выполнения (бланки таблиц, бланки для построения различных видов графиков и т.п.).

К лабораторным и практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые имеются в лаборатории.

2 Оценка результатов самостоятельной работы

Контроль и оценка результатов самостоятельной работы при изучении дисциплины осуществляется в процессе промежуточной аттестации и выполнения курсового проекта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в шестом семестре посредством тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера).

Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания дисциплины во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

2.1 Рейтинговый контроль изучения дисциплины и критерии

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 2.1 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля | Минимальный балл | | Максимальный балл | |
|--|------------------|---------------------------------------|-------------------|---|
| | балл | примечание | балл | примечание |
| 8 семестр | | | | |
| Контрольный опрос по теме 1: Понятие система, свойства систем, задачи системного анализа. | 2 | Доля правильных ответов 50% | | Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 2: Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем | 2 | Доля правильных ответов 50% | | Доля правильных ответов более 90% |
| Лабораторная работа №1 Анализ системных требований и формализация задачи проектирования ИС | 2 | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 3: Стадии разработки инженерно-технических решений. | 2 | Доля правильных ответов 50% | | Доля правильных ответов более 90% |
| Лабораторная работа №2 Разработка технического задания на проектирование ИС | 2 | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 4: Информационное обеспечение объекта системного проектирования | 2 | Доля правильных ответов 50% | | Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 5: Методы планирования и управления системным проектом | 2 | Доля правильных ответов 50% | | Доля правильных ответов более 90% |
| Лабораторная работа №3 Расчет себестоимости разработки IT-проекта | 2 | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |

| Форма контроля | Минимальный балл | | Максимальный балл | |
|---|------------------|---------------------------------------|-------------------|---|
| | балл | примечание | балл | примечание |
| Контрольный опрос по теме 6: Методы оценки качества системного проекта | 4 | Доля правильных ответов 50% | | Доля правильных ответов более 90% |
| Лабораторная работа №4 Оценка показателей эффективности и качества проекта | 4 | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Всего | 24 | | 8 | |
| Посещаемость | 0 | | 16 | |
| Тестирование | 4 | | 36 | |
| Всего за работу в 8 семестре | 24 | | 100 | |

Текущий контроль знаний по темам дисциплины осуществляется с использованием тестов для текущего контроля. Все контрольные тесты (для текущего контроля и промежуточного контроля) сформированы по темам дисциплины указанным в разделе 4 настоящей программы.

Все темы дисциплин отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя 200 заданий и постоянно пополняется.

Умения и навыки проверяются в ходе выполнения и защиты результатов выполнения лабораторных работ и курсового проекта, а также разноуровневыми заданиями.

3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов, обучающихся по данной дисциплине, организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет;

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; тем рефератов; вопросов и банка тестовых заданий к экзамену; методических указаний по выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

-удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

3.1 Основная учебная литература

1. Теория систем и системный анализ : учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 616с.
2. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 5-е изд., стер. -

- Москва : Дашков и К°, 2020. - 644 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573179> (дата обращения: 21.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-03716-0 : Б. ц. - Текст : электронный.
3. Силич, В. А. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / В. А. Силич, М. Силич. - Томск : Томский политехнический университет, 2011. - 276 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208568> (дата обращения: 24.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Б. ц. - Текст : электронный.

3.2 Дополнительная учебная литература

4. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М. : Юрайт, 2010. - 679 с. - (Университеты России). - ISBN 978-5-9916-02 29-7 : 398.97 р. - Текст : непосредственный.
5. Кониченко, А. В. Управление разработкой информационных систем : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кониченко, Т. И. Лапина, О. В. Воробьева. - Курск : Университетская книга, 2017. - 195 с.
6. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. – Режим доступа : biblioclub.ru
7. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. – Режим доступа : biblioclub.ru.
8. Аньшин, В. М. Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Аньшин, А. Алешин, К. Багратиони. - Москва : Высшая школа экономики, 2013. - 624 с. – Режим доступа : biblioclub.ru.

3.3 Перечень методических указаний

1. Системный анализ проекта ИС: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория систем и системный анализ» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2022. 69с. - Текст : электронный.

2. Теория систем и системный анализ: [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по дисциплине «Теория систем и системный анализ» для обучающихся по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Интеллектуальные системы в цифровой экономике" / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Электрон. текстовые дан. (694 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 28 с.