

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 16.06.2023 13:46:30

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Юго-Западный государственный университет»

(ЮЗГУ)

Кафедра программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 25 » 10

2022 г.



ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Методические указания для самостоятельной работы студентов по изучению
дисциплины для студентов направления подготовки
02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

Курск 2022

Введение

Перед студентами вузов стоит задача не просто изучать все учебные предметы, а успешно учиться с тем, чтобы в будущем практически применять свои знания. Это означает, что в процессе обучения каждым студентом должна применяться собственная индивидуальная технология учебной познавательной деятельности, позволяющая ему полностью освоить образовательную программу, а после окончания вуза постоянно повышать свой уровень знаний и компетенций.

Изучение опыта самостоятельной работы в вузах свидетельствует о том, результаты учебной деятельности зависят от уровня самостоятельной работы студента (СРС), который определяется личной подготовленностью к этому труду, желанием заниматься самостоятельно и возможностями реализации этого желания. При организации и проведении самостоятельной работы студенты встречаются с определенными трудностями и проблемами. Не всегда студенты эффективно работают на лекциях и практических занятиях, не всегда умеют быстро подобрать необходимую литературу для контрольных, курсовых работ, найти нужную книгу в библиотеке. При самостоятельной работе с учебной литературой не всем студентам удается выделить и понять самое главное, сделать самостоятельные выводы, определить свое отношение к прочитанному тексту. Ошибки в планировании самостоятельной работы, соблюдении режима дня, особенно во время экзаменационных сессий, нередко приводят к переутомлению и снижению работоспособности.

Данные методические рекомендации разработаны с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по дисциплине;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать полученные знания в новых условиях;
- развития познавательных и творческих способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самореализации.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;

- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень овладения компетенциями;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

В рабочей программе по учебной дисциплине определена внеаудиторная самостоятельная работа и ниже представлены методические указания по ее выполнению.

1 Цель и задачи дисциплины, планируемые результаты изучения дисциплины

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем»). Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

1.1 Цель дисциплины

Формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области современных методов и средств теории системного анализа для решения важных научно-исследовательских задач, связанных с объектами профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

1. Получение опыта для решения нестандартных задач, в том числе в междисциплинарном контексте.
2. Овладение новыми методами системных исследований, применительно к научному и научно-производственному профилю своей профессиональной деятельности.
3. Обучение приемам проведения научных исследований в области теории систем и системного анализа, развитие способностей осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию поиска оптимальных решений.

4. Разработка новых и улучшение существующих формальных методов программной инженерии.

5. Изучение и применение современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач.

6. Получение опыта эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

7. Формирование у студентов знаний, умений и владений навыками самостоятельного обучения.

8. Обучение приемам проведения научных исследований на основе системного подхода.

Обучающиеся должны знать:

– основные логические методы и приемы проведения научного исследования;

– общие принципы построения теорий;

– особенности проведения теоретического уровня исследований;

–формальные методы, технологии и инструментальные разработки программного продукта;

–концепции эволюционного развития программного обеспечения;

–классификацию методов принятия решений; – последовательность составления этапов работ по выполнению сетевого графика;

–основные требования, предъявляемые к оформлению отчетов о проведении научно-исследовательской работы;

–основные требования ГОСТов, предъявляемые к оформлению научных публикаций;

– методы поиска информации по материалам исследования;

–разновидности методов планирования и организации проводимых исследований;

–основные понятия об информационных ресурсах и услугах;

–принципы концентрации ресурсов на приоритетных направлениях развития науки;

–методы построения суждений, основанных на нечетких и неполных данных;

– аксиомы, гипотезы, лежащие в основе методологии науки;

- принципы управления научно-исследовательскими работами;
- основные подходы к выбору объекта, целей и средств исследования;
- формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта;
- концепции эволюционного развития программного обеспечения;
- специфику организации и управления проектами в области информационных систем;
- основы методологических теорий и принципы современной науки;
- методы построения научно-технического прогнозирования.

уметь:

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
- осваивать и применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по соответствующим проблемам профессиональной деятельности;
- применять различные программные средства для обработки данных и подготовки презентаций результатов исследования;
- отбирать необходимые методы и способы проведения научного исследования;
- применять современные методы обработки данных исследований;
- выделять структурные компоненты познания;
- определять систему методов теоретического познания;
- оценивать уровни познания;
- тестировать, устанавливать, верифицировать и использовать программные средства;
- определять основные элементы описания проблемной ситуации;
- идентифицировать и описывать цели, преследуемые при решении задачи;
- работать с современными системами программирования;
- выделять суть проблемы;

- выполнять постановку задачи;
- производить обоснование полученных результатов;
- совершать анализ ситуаций, выполнять работу с унаследованными системами;
- производить возвратное проектирование;
- осуществлять выбор целей и формирование альтернативных вариантов решений;
- назначить необходимые средства для проведения тестирования и инсталлирования;
- реализовывать методы группового выбора оптимальных решений;
- анализировать полученные результаты исследований;
- самостоятельно приобретать профессиональные знания;
- развивать и реализовывать социально-экономические знания;
- выполнять формулировку рабочих гипотез;
- выстраивать логику высказываний о полученных результатах исследований;
- структурировать методы теоретического познания;
- осуществлять построение теоретических моделей;
- выделять гносеологические этапы развития научного знания.

владеть:

- методами методологического анализа научного исследования и его результатов;
- методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности;
- информационными технологиями для решения конкретных исследовательских задач;
- систематизированными теоретическими и практическими знаниями о выявлении и анализе проблемных ситуаций, и ее конкретизации в задачах исследования;
- терминологией и понятиями из сферы методологии научных исследований;
- приемами оценки качества методов познания;

- методами объективных оценок и методом шкал для оценки качества;
- навыками работы в среде различных ограничений систем и способами их администрирования;
- терминологией и понятиями из сферы методологии научных исследований;
- приемами определения эффектов при изменении числа альтернатив;
- методами построения функции принадлежности;
- навыками формирования множества альтернативных вариантов решений;
- методами обработки информации для решения прикладных задач;
- стандартными пакетами программ;
- навыками поиска оптимальных параметров проводимого исследования;
- приемами построения логических выводов проводимого исследования;
- навыками оформления отчетов и презентаций;
- навыками подготовки и оформления научных статей и материалов конференций для опубликования в научно-технических журналах;
- методами экспертных оценок;
- методами проведения патентных исследований;
- методами структурирования научных исследований по видам связи;
- навыками интерпретации данных;
- эмпирическим и теоретическим методами исследований;
- способами организации исследовательской деятельности;
- методами систематизации информации об исследуемых объектах;
- принципами построения научных наблюдений;
- принципами организации и проведения экспериментальных исследований;
- методами анализа, синтеза и систематизации знаний;
- методами конструирования программного обеспечения;

- методами проектирования человеко-машинного интерфейса;
- навыками работы в среде различных ограничений систем;
- способами администрирования систем;
- методами обработки изображений для решения прикладных задач;
- процедурами научно-технического прогнозирования;
- методами планирования и организации научных исследований;
- методами планирования и организации научных исследований;
- методами агрегации разнотипной информации.

2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Общие понятия теории систем и системного анализа. Основные системные принципы	Предмет и методы системного анализа. Возникновение и развитие системных представлений. Сущность системного подхода. Классификация систем. Этапы системного анализа. Проблемы оценки связей в системе. Проблемы согласования целей. Система моделирования воспроизводства трудовых ресурсов Иванилова-Петрова.
2	Анализ информации при исследовании систем	Основные методы и алгоритмы обработки быстроменяющихся сигналов. Принципы анализа информации для различных задач, методика построения диаграммы Исикавы, предназначенная для определения наиболее существенных причинно-следственных взаимосвязей между факторами в исследуемой проблеме. Этапы процесса создания функциональной модели на основе CASE-технологии, позволяющие максимально систематизировать и автоматизировать все этапы разработки программного обеспечения.
3	Метод экспертных решений неструктурированных проблем	Проблемы организации экспертизы. Анализ широты проблемы, требуемой достоверности оценок, характеристик экспертов и затрат ресурсов. Задачи формирования количественного и качественного состава экспертов. Компетентность,

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
		креативность, конформизм, конструктивность, достоверность. Организационно-методическое обеспечение опроса. Постановка задачи и предъявление вопросов экспертам. Информационное обеспечение работы экспертов Методы обработки экспертных оценок и принципы решения неструктурированных проблем теории систем и системного анализа.
4	Разработка функциональной модели системы на основе выбора оптимальной структуры. Самоорганизующиеся системы	Методика построения кибернетической модели системы. Цели и задачи моделирования систем. Методы структурной и параметрической идентификации. Особенности теоретического уровня проведения исследований. Разработка технического задания на выполнение системного анализа. Критерии разработки информационных систем. Конструирование и функционирование организованных человеко-машинных систем. Гомеостат Эшби. Спиновое стекло. Нейронные сети. Внеинформационные системы.

3 Общие положения о самостоятельной работе студента

3.1 Цель самостоятельной работы студента

СРС проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- приобретения навыков решения практических задач в сфере профессиональной деятельности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– развития исследовательских умений.

Поставленные цели реализуются посредством постепенного формирования у студентов навыков и мотивированной потребности осмысленно и самостоятельно работать:

а) с учебным материалом, что предполагает:

– качественное усвоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

– систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

– формирование умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности).

б) с научной информацией и над развитием научно-исследовательских навыков, включая:

– формирование умений по поиску и применению нормативной, правовой, справочной, информационно-патентной и другой

– специальной литературы, а также Internet-ресурсов как источников информации;

– развитие познавательных способностей и творческой инициативы.

в) над самоорганизацией и самовоспитанием путем:

– развития ответственности и организованности;

– формирования способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации.

Основным принципом организации СРС является комплексный, системный подход, направленный на формирование у студента навыков репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой (научно-исследовательской) деятельности.

Организационные мероприятия, обеспечивающие нормальное функционирование самостоятельной работы студента, должны основываться на следующих предпосылках:

– самостоятельная работа должна быть конкретной по своей предметной направленности;

– самостоятельная работа должна сопровождаться эффективным, непрерывным контролем и оценкой ее результатов.

Объем времени, отведенный на самостоятельную работу, находит отражение в рабочих программах учебных дисциплин с распределением по семестрам, разделам и темам.

3.2 Виды внеаудиторной самостоятельной работы студента

В зависимости от степени, формы участия и организации контроля внеаудиторная самостоятельная работа студента подразделяется на два вида: обязательную (неконтролируемую) и контролируемую.

Внеаудиторная СРС – текущая *обязательная самостоятельная работа* над учебным материалом в соответствии с заданием, которая не предполагает непосредственного и непрерывного руководства со стороны преподавателя. Контроль выполнения внеаудиторной СРС может осуществляться, в том числе в рамках аудиторных занятий, а результат контроля – учитываться при выставлении оценки преподавателем на любом этапе контроля знаний.

Внеаудиторная самостоятельная работа студента - планируемая учебная и научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента по учебной дисциплине, развитие аналитических навыков и практических умений.

3.2.1 Обязательная (неконтролируемая) внеаудиторная самостоятельная работа

Обязательная самостоятельная работа (ОСР) обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне сделанных докладов, выполненных самостоятельных работ, тестовых заданий и др. форм текущего контроля.

Формами ОСР являются: повторение лекционного материала, работа с учебной литературой, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно по теме лекции и др.

Форма, содержание и трудоемкость обязательной самостоятельной работы студентов определяется задачей, поставленной к результату выполнения ОСР:

- для овладения знаниями;
- для закрепления, систематизации знаний и формирования умений;

- для приобретения навыков.

Цель – самостоятельная подготовка студента к текущим аудиторным занятиям.

Процесс – осуществляется путем получения от преподавателя и выполнения в течение учебного семестра различных комбинаций следующих видов заданий.

Для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- работа со словарями и справочниками;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Интернета;
- ознакомление с нормативными документами;
- самостоятельное изучение отдельных разделов и тем дисциплины;
- конспектирование текста;
- составление глоссария;
- создание презентаций.

Для закрепления, систематизации знаний и формирования умений:

- анализ учебного материала (конспекта лекции, учебника; первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана и тезисов ответа;
- составление схем, аналитических таблиц, диаграмм, ребусов, кроссвордов для систематизации учебного материала;
- подготовка сообщений, докладов, рефератов.

Для приобретения навыков:

- выполнение упражнений по образцу;
- выполнение вариативных упражнений;
- перевод текста;
- выполнение чертежей, схем, расчетно-графических работ;
- решение ситуационных профессиональных задач (кейсов);
- подготовка научных докладов и публикаций по проблемам будущей профессиональной деятельности
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов

профессиональной деятельности.

Обязательная самостоятельная работа студента – подготовка к практическим (семинарским) занятиям – может предусматривать различные комбинации рассмотренных видов заданий.

Результат – проявляется в уровне подготовки студента к практическим (семинарским) занятиям, оценивается преподавателем в процессе аудиторной работы.

Результативность обязательной самостоятельной работы студентов контролируется преподавателем в процессе текущей аудиторной работы. Формы контроля определяются преподавателем самостоятельно, учитывая специфику изучаемой дисциплины, уровень подготовленности студентов, объем времени, отведенного на аудиторную работу, и т.д. Формами контроля обязательной самостоятельной работы студентов могут быть: устный опрос, собеседование, письменная самостоятельная работа, тестирование и т.д.

3.2.2 Контролируемая самостоятельная внеаудиторная работа

Цель – самостоятельное овладение студентом знаниями, умениями и навыками в процессе изучения дисциплины

Процесс – осуществляется посредством реализации студентом в течение учебного семестра, в соответствии с указаниями, полученными от преподавателя, одной или нескольких форм самостоятельной работы:

1) по очной форме обучения:

- написание эссе;
- написание реферата;
- выполнение репродуктивной контрольной работы;
- другие виды работ, предусмотренные рабочей программой изучаемой дисциплины или работы по заданию преподавателя.

2) по очно-заочной форме обучения:

- выполнение контрольной работы;
- написание реферата;
- другие виды работ, предусмотренные рабочей программой изучаемой дисциплины или работы по заданию преподавателя.

Результат – характеризуется уровнем качества выполненной студентом и представленной на проверку преподавателю самостоя-

тельной письменной работы, оценивается преподавателем в свободное от аудиторной работы время.

4 Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

1. Для успешного выполнения задания создайте условия, которые отвечают требованиям гигиены умственного труда: удобное место, достаточное освещение, тишина, перерывы, необходимое оборудование.

2. Начинайте выполнять задание с его осмысления: определите цель, содержание, степень новизны, уровень усвоения, объем, сроки, этапы и приемы выполнения. Спланируйте и соблюдайте затем последовательность действий. Познакомьтесь с алгоритмом и эталоном выполнения задания.

3. Изучите вначале теоретическую основу задания (теорему, закон, правило, первоисточник и др.), затем принимайтесь за письменную работу или другие практические действия.

4. Старайтесь выполнять задание самостоятельно, применяя знания и умения, усвоенные ранее.

5. Определите свой оптимальный ритм работы.

6. Помните, что точное следование рекомендациям научной организации учебного труда экономит время, способствует достижению наилучших результатов.

Составление конспекта

1. Конспект – это письменное изложение основного содержания текста с выделением наиболее значимых и интересных положений.

2. Конспектированию предшествует внимательное прочтение текста. Используйте при необходимости словари, справочники, энциклопедии, если впервые встречаетесь с терминами, значение которых непонятно.

3. В начале конспекта, укажите фамилию и инициалы автора или ответственного редактора, полное название работы, наименование издательства, год издания.

4. Наименование глав, разделов, параграфов конспектируемого текста всегда указывайте точно.

5. В краткой форме письменно изложите основные положения текста, но главные мысли или аргументы автора произведения воспроизведите в конспекте точно, с сохранением особенностей подлинника.

6. Приведенные в конспекте цитаты оформляйте либо кавычками, либо курсивом, сопровождайте ссылкой в квадратной скобке номер источника, запятая, страницы. Для себя можно писать полностью указание фамилии и инициалов автора, точное и полное название книги, статьи, издательства, года издания и страницы.

7. При конспектировании не допускайте терминов, бытующих, в разговорном языке; не применяйте сокращения слов, не предусмотренные в официальных источниках.

8. При оформлении конспекта пользуйтесь приемами, которые помогут в дальнейшей работе (подчеркивание, пометки на полях и др.)

Составление плана учебного текста

1. Внимательно прочитайте текст.
2. Разделите текст на логически законченные части, выделите в каждой из них главную мысль.
3. Озаглавьте части.
4. В каждой части выделите несколько положений, развивающих главную мысль.

Работа с текстом учебника

1. Прочитайте весь текст, составьте целостное представление об изложенных в нем событиях, явлениях. Внимательно рассмотрите карты, схемы, чертежи, таблицы и другие иллюстрации.

2. Обратите внимание на выделенные в тексте новые понятия. Формулировки законов, обобщения, выводы, основные факты, хронологию.

3. Составьте развернутый план, это поможет в осмыслении научной информации.

4. Вспомните, что изучалось ранее по данной тематике. Иногда необходимо восстановить в памяти базовые положения, принципы, законы, понятия.

5. Постарайтесь связать учебную информацию с современностью, определить значение новых знаний для будущей профессиональной деятельности.

6. В случае необходимости обратитесь к тематическим словарям, предметным и географическим указателям, энциклопедиям. Вы-

пишите новые понятия, термины иностранного происхождения, произнесите их вслух.

7. Проверьте, как усвоен новый материал, перескажите его, пользуясь планом, затем без него.

8. Подготовьте ответы на вопросы и задания, тесты, которые могут быть помещены в конце параграфа, главы.

9. Выполните задания, предложенные рабочей программой дисциплины и/или преподавателем.

Подготовка научной статьи

Научная статья – законченная и логически цельная работа, посвященная конкретному вопросу, входящему в круг решаемых проблем (задач). Научная статья раскрывает наиболее значимые полученные результаты и должна включать, как правило, следующие элементы:

- аннотацию;
- фамилию и инициалы автора (авторов);
- название;
- введение;
- основную часть, включающую иллюстративный материал (при наличии);
- заключение, завершаемое четко сформулированными выводами;
- библиографию (список цитированных источников).

Дополнительно, в соответствии с требованиями редакций научных изданий, в структуру статьи могут быть также включены:

- индекс УДК; перечень принятых обозначений и сокращений;
- аннотация на английском языке и др.

Название статьи должно отражать основную идею выполненного исследования, быть по возможности кратким, содержать ключевые слова, позволяющие индексировать данную статью. Аннотация должна ясно излагать содержание научной статьи.

В разделе «Введение» должен быть дан краткий обзор источников по проблеме, указаны нерешенные ранее вопросы, сформулирована актуальность, обоснована цель работы и, если необходимо, указана ее связь с важными научными и практическими направлениями. Во введении следует избегать специфических понятий и терминов. Содержание введения должно быть понятным также и неспециалистам в соответствующей области. Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знании автором (авторами) статьи научных достижений в соответствую-

ющей области. В этой связи обязательными являются ссылки на работы других авторов. При этом должны присутствовать или допускаются ссылки на научные публикации последних лет, включая зарубежные публикации в данной области.

Основная часть статьи должна содержать описание методики, аппаратуры, объектов исследования и подробно освещать содержание исследований, проведенных автором (авторами). Полученные результаты должны быть обсуждены с точки зрения их научной новизны и сопоставлены с соответствующими известными данными. Основная часть статьи может делиться на подразделы (с разъяснительными заголовками) и содержать анализ последних публикаций, посвященных решению вопросов, относящихся к данным подразделам.

Иллюстрации, формулы, уравнения и сноски, встречающиеся в статье, должны быть пронумерованы в соответствии с порядком цитирования в тексте.

Статья должна соответствовать научным требованиям, быть интересной достаточно широкому кругу научной общественности. Материал, предлагаемый для публикации, должен быть оригинальным, не опубликованным ранее в других печатных изданиях, написан в контексте современной научной литературы и содержать очевидный элемент создания нового знания. За точность воспроизведения имен, цитат, формул, цифр несет ответственность автор.

Подготовка доклада

Доклад – это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами.

Для успешной работы над докладом следует серьезно отнестись к выбору темы, освоить навыки подбора литературы, методы работы с источниками. При выборе темы следует проконсультироваться с преподавателем и ознакомиться с требованиями к докладу. После актуализации тематической проблемы следует изучить научные труды ведущих специалистов в выбранной предметной области, проанализировать существующие теории, гипотезы и результаты научных ис-

следований. В основных положениях доклада должен быть отражен анализ, классификация и систематизация отобранного материала.

Структура доклада традиционно состоит из трех разделов:

- введение;
- основная часть;
- заключение.

Во введении необходимо указать тему и цель доклада, определить проблему и ввести основные понятия и термины доклада, а также обозначить тематические разделы доклада и наметить методы решения представленной в докладе проблемы и моделирует ожидаемые результаты. Основная часть доклада представляет последовательное раскрытие тематических разделов работы в целях решения выше обозначенной проблемы. В заключении студент приводит основные результаты и собственные суждения по поводу возможных путей решения рассмотренной проблемы, которые оформляет в виде рекомендаций.

Текст доклада должен составлять 3-5 машинописных листа. Данный объем текста обеспечит выступление студента в течение 7-10 мин. Следовательно, необходимо тщательно отбирать материал для доклада, не перегружая его лишней информацией. Очень важно уложиться в отведенное для доклада время: если вас прервут на середине доклада, то вы не сможете сообщить самого главного – результатов вашей самостоятельной работы, что отрицательно отразится на качестве выступления и существенно снизит оценку.

Конспект доклада должен кратко отражать главные моменты из введения, основной части и заключения. Во время подготовки конспекта следует подобрать и необходимый иллюстративный материал, сопровождающий доклад (основные тезисы, формулы, схемы, чертежи, таблицы, графики и диаграммы, фотографии и т.п.).

Подготовка реферата

Реферат – это обобщенная запись идей (концепций, точек зрения) на основе самостоятельного анализа различных источников информации и предложение авторских выводов.

Темы рефератов разрабатываются преподавателем, который читает дисциплину. По согласованию с преподавателем, возможна корректировка темы или утверждение инициативной темы студента.

Работа над рефератом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты.

Выбирая круг вопросов своей работы, не стоит спешить воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Надо попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно. При определении темы реферата нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем. Выбрав тему реферата и изучив литературу, необходимо сформулировать цель работы и составить план реферата. Возможно, формулировка цели в ходе работы будет меняться, но изначально следует ее обозначить, чтобы ориентироваться на нее в ходе исследования. Определяясь с целью дальнейшей работы, параллельно надо думать над составлением плана: необходимо четко соотносить цель и план работы.

План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в реферате, этапы раскрытия темы. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание реферата делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. При работе над планом реферата необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы.

При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений.

Реферат должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист, заполненный по единой форме;
- введение в объеме реферата, как правило, составляет 1,5-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач реферата, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод;

- основная часть реферата содержит одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов. Содержание реферата должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Содержание показывает объективное отношение автора к излагаемому материалу. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым и точным;

- заключение – самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение (1-2 страницы) должно содержать основные выводы в сжатой форме, а также оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставляли в про-

цессе изучения темы. Объем заключения не должен превышать 2 печатных страниц.

Язык реферата должен отличаться ясностью, точностью, краткостью и простотой.

Содержание следует излагать объективно от имени автора. Типичными ошибками, допускаемыми студентами при подготовке реферата, являются:

- недостаточное обоснование актуальности, практической и теоретической значимости полученных результатов, поверхностный анализ используемого материала;
- неглубокие критические оценки и рекомендации по решению исследуемой проблемы; поверхностные выводы и предложения;
- нарушение требований к оформлению реферата;
- использование информации без ссылок на источник.

При оценке реферата учитывается не только качество реферирования прочитанной литературы, но и аргументированное изложение собственных мыслей студента по рассматриваемому вопросу. Результат работы студента оцениваются преподавателем по бальной системе или по системе «зачтено» или «не зачтено» соответственно.

Подготовка презентации

Презентация - документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, объекта и т.п.).

Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы студентов, с помощью которой наглядно демонстрируется материал публичного выступления перед аудиторией. Компьютерная презентация обладает целым рядом достоинств:

- информативность – элементы анимации, аудио – и видеофрагменты способны не только существенно украсить презентацию, но и повысить ее информативность;
- копируемость – с электронной презентации моментально можно создать копии, которые ничем не будут отличаться от оригинала;
- транспортабельность – электронный носитель с презентацией компактен и удобен при транспортировке. При необходимости можно переслать файл презентации по электронной почте или опубликовать в Интернете или сделать сообщение дистанционно.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа Power Point компании Microsoft.

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 мин., а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательности слайдов.

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение, придерживаться основных этапов и рекомендуемых принципов ее создания.

Основные этапы работы над компьютерной презентацией:

- спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя;
- распределите материал по слайдам;
- отредактируйте и оформите слайды;
- задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации;
- распечатайте презентацию;
- посмотрите готовый вариант перед демонстрацией с целью выявления ошибок;
- доработайте презентацию, если возникла необходимость.

Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации. Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы. На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт. Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться. При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект. Основные принципы выполнения и представления компьютерной презентации:

- помните, что компьютерная презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;

- не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом, статистическими данными и графическими изображениями;

- не читайте текст на слайдах. Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;

- дайте время аудитории ознакомиться с информацией каждого нового слайда. В противном случае внимание слушателей будет рассеиваться - делайте перерывы.

Не следует торопиться с демонстрацией последующего слайда. Позвольте слушателям подумать и усвоить информацию. Предложите раздаточный материал в конце выступления, если это необходимо. Не делайте этого в начале или в середине доклада, т.к. все внимание должно быть приковано к Вам и к экрану.

Обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

5 Формы контроля и критерии оценки результатов самостоятельной работы

Для контроля качества самостоятельной работы студентов в университете применяются:

- собеседование;

- проверка индивидуальных заданий;
- семинарские занятия;
- коллоквиумы;
- конференции;
- проверка рефератов;
- зачет по дисциплине;
- тестирование;
- самоотчеты и т.д.

Конкретный вид контроля определен рабочей программой дисциплины.

Критериями оценки результатов СРС могут являться:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандартов;
- сформированные знания, умения и навыки в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины и др. показатели.

6 Подготовка к экзамену

Аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Для студентов очной формы обучения зачет проводится в форме бланкового тестирования, а очно-заочного – в форме компьютерного тестирования с использованием ресурсов электронной информационно-образовательной среды ЮЗГУ [https:// do.swsu.ru/](https://do.swsu.ru/).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине. Проверяется знание элементов тем дисциплины. Все темы дисциплины отражены в тестах в равных долях. БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Необходимо самостоятельно проработать тесты, предложенные в методических указаниях к практическим работам, – они выборочно взяты из общего БТЗ.

Необходимо самостоятельно воспользоваться ресурсами электронной информационно-образовательной среды ЮЗГУ <https://do.swsu.ru/> для тренировочного тестирования.

7 Место основной и дополнительной учебной литературы

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, приведен в **п.8** рабочей программы дисциплины, размещенной на do.swsu.ru/.