

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Невинномысский технологический институт» (филиал) СКФУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ по дисциплине

Экономическая оценка IT-проектов

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)/специализация	"Цифровые технологии химических производств"
Год начала обучения	2025
Форма обучения	Очная заочная
Реализуется в семестре	7

Содержание

Введение	3
Тема 1. Экономические основы рынка информационных систем.	5
Практическое занятие 1. Экономические основы рынка информационных систем.	5
Практическое занятие 2. Методы изучения информационных потребностей	7
Тема 2. Жизненный цикл информационных систем.	10
Практическое занятие 3. Жизненный цикл информационных систем	
Тема 3. Оценка затрат на разработку и внедрение информационных систем и Технологий.	12
Практическое занятие 4. Оценка затрат на разработку и внедрение информационных систем и Технологий.	12
Практическое занятие 5. Содержание и тенденции развития АЭИС.	14
Тема 4. Ценообразование информационных систем	
Практическое занятие 6. Ценообразование информационных систем.	16
Практическое занятие 7. Основные модули программной системы «Project Expert».	19
Тема 5. Оценки рисков при реализации программы продвижения программных продуктов.	22
Практическое занятие 8. Оценки рисков при реализации программы продвижения программных продуктов.	
Практическое занятие 9. Риски и рискообразующие факторы.	24
Литература	25

1. Введение.

Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Экономическая оценка IT-проектов».

Методические указания предназначены для выполнения практических работ по направлениям обучения по программам 09.03.03 и разработаны в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины. Рекомендации предназначены для оказания помощи обучающимся при выполнении задач, тестовых заданий, усвоении теоретических вопросов по курсу на практических занятиях.

Практическое занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических целях, используя способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Готовясь к практическому занятию, обучающийся должен освежить в памяти теоретические сведения, полученные на лекции, самостоятельном изучении. Только это обеспечит высокую эффективность практических учебных занятий.

Преподаватель имеет возможность в личном кабинете наблюдать за работой каждого обучающегося, оказывая ему необходимую методическую и консультационную помощь на практическом занятии.

Практические занятия являются важной формой, способствующей усвоению курса истории. Основные задачи этих занятий сводятся к тому, чтобы научить обучающихся, самостоятельно мыслить, изжить имеющиеся штампы и способствовать расширению общей исторической культуры. В ходе занятий обучающиеся должны научиться применять выработанную методику в практике конкретно-исторических исследований, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В процессе практических занятий обучающихся выполняют различные виды работы. Практические работы могут носить репродуктивный и поисковый характер.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающихся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения порядка выполнения работы, заполнения таблицы.

Работы, носящие поисковый характер, отличаются тем, что при их

проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не задан порядок выполнения необходимых действий, от обучающихся требуется выбор способов выполнения работы, инструктивной и справочной литературы. Работы, носящие поисковый характер, отличаются тем, что обучающиеся должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

Содержание практических занятий является решением разного рода задач, работа с литературой, справочниками, составление таблиц, схем, и др.

Тематика, содержание и количество часов, отводимое на практические занятия, зафиксировано в рабочей программе дисциплины. Состав практических заданий планируется с таким расчетом, чтобы за отведенное время обучающиеся смогли их качественно выполнить поставленные задачи.

При проведении практических занятий используются различные формы организации работы обучающихся: фронтальная, групповая, индивидуальная. Каждая из них позволяет решать определенные дидактические задачи: разнообразить работу обучающихся, повысить ответственность каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ, повысить качество подготовки обучающихся.

Основными этапами практического занятия являются:

1. проверка знаний обучающихся – их теоретической подготовленности к занятию;

2. инструктаж, проводимый преподавателем;

3. выполнение заданий, работ, упражнений, решение задач, тестовых задач;

4. последующий анализ и оценка выполненных работ и степени овладения, обучающихся запланированными компетенциями

Критерии и показатели, используемые при оценивании выполнения задания:

Знать: основные категории и понятия, характеризующие обобщение, анализ, восприятие информации позволяющие анализировать результаты расчетов и обосновывать управленческие решения

Уметь оценивать информацию с точки зрения важности, актуальности, доступности, позволяющую разрабатывать эффективные управленческие решения, использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

Владеть: основными методами и алгоритмами обобщения, анализа, восприятия информации, позволяющими организовать подходы для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, принципами и направлениями из разных областей знаний в своей деятельности позволяющими выбрать средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, основными категориями и понятиями, характеризующими обобщение, анализ, восприятие информации позволяющими принимать решения, в том числе в условиях неопределенности и риска.

Описание каждой практической работы содержит: тему, цели работы, оборудование, задания, порядок выполнения заданий, формы контроля,

требования к выполнению заданий.

Перечень тем практических занятий

Практическая работа № 1 «**Экономические основы рынка информационных систем**». Информационная технология делопроизводства. Информационная технология поддержки принятия решения. Интеллектуальная информационная технология. Информационная технология экспертных систем и способность использовать их для решения аналитических и исследовательских задач.»

Практическая работа № 2 «**Жизненный цикл информационных систем**» Информационные системы поддержки принятия решений. Интегрированные автоматизированные информационные системы.

Практическая работа №3 . «**Оценка затрат на разработку и внедрение информационных систем и Технологий.**» Типы и виды этапов проектирования автоматизированной информационной системы (подсистемы) в экономике, структура и содержание проектных документов. Структура и содержание работ на этапе ввода автоматизированной информационной системы (подсистемы) в действие и способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.»

Практическая работа №4. «**Ценообразование информационных систем**» Основные задачи и функции автоматизированных информационных систем финансового менеджмента. Финансовые технологии системы Project Expert. Общая структура системы Project Expert. Информационные продукты системы Project Expert. Система комплексного анализа финансового состояния и результатов деятельности предприятия Audit Expert. Общая структура системы Audit Expert. Информационные продукты системы Audit Expert. Система Forecast Expert. Информационные системы кадрового менеджмента. Основные задачи и функции автоматизированных систем кадрового менеджмента. Особенности систем кадрового менеджмента.»

Практическое занятие 5. Оценки рисков при реализации программы продвижения программных продуктов.

Тема 1. Экономические основы рынка информационных систем.

Практическое занятие 1. Экономические основы рынка информационных систем.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1«Экономические основы рынка информационных систем». Информационная технология делопроизводства.

Информационная технология поддержки принятия решения. Интеллектуальная информационная технология. Информационная технология экспертных систем и способность использовать их для решения аналитических и исследовательских задач»

Цель занятия: Информационные технологии справочно-информационного обслуживания. Информационная технология делопроизводства. Информационная технология поддержки принятия решения. Интеллектуальная информационная технология. Информационная технология экспертных систем и способность использовать их для решения аналитических и исследовательских задач, используя способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

При работе с информацией (особенно с документальной) важное значение приобретает проблема определения потребителя (исследователя) и удовлетворения его потребностей.

Информационной потребностью (ИП) называют осознанную необходимость в знаниях или, другими словами, осознание недостаточности имеющихся знаний.

При выявлении информационных потребностей следует учитывать: *тип информации* (тематика, виды документов), *качество* и *количество* информации (достоверность, полнота, избыточность, надежность информационных источников), *способы представления* информации потребителю (устно, на экране, оригинал, копия, информационное издание, микрофильм и т.п.), *сроки представления* с учетом минимизации разрыва между появлением, опубликованием информации и доведением ее до потребителя.

Для выявления и обеспечения информационных потребностей необходима система *информационного обслуживания* с соответствующей организацией информационных потоков.

Информационные потребности зависят от различных объективных и субъективных факторов. Различают *субъективные* ИП, которые определяются мнением и требованиями потребителя, его представлениями, знаниями, умением сформулировать запрос и потребности в объективно необходимой информации, и потребности в *объективно необходимой* информации, которая должна быть связана с задачей, проблемой, которую исследует потребитель в соответствии со своими служебными обязанностями, в частности, в системе управления предприятием (организацией).

При выполнении профессиональных обязанностей возникают потребности в текущей и ретроспективной информации, узко- и широкотематической информации, отраслевой, межотраслевой, правовой, нормативной и других видов информации.

Для более эффективной организации информационного обслуживания необходимо учитывать принципиальную особенность – субъективизм и неадекватность выражения информационных потребностей. Иными словами,

информационная потребность субъекта определяется степенью понимания стоящих перед ним задач и знанием возможностей систем информационного обслуживания.

Изучение запросов потребителей информации является первоочередной задачей научно-информационной деятельности. Задача эта является весьма сложной, поскольку потребители, как правило, не умеют четко сформулировать свои потребности, и они уточняются по мере работы с получаемой информацией.

Тема 1. Экономические основы рынка информационных систем. Практическое занятие 2. Методы изучения информационных потребностей

Существующие методы изучения информационных потребностей делят на две группы:

- *косвенные*, или *документальные*, базирующиеся на анализе документальных источников (карт обратной связи, запросов потребителей информации и т.п. независимо от того, запросили ли их специалисты);
- *прямые*, связанные с участием потребителя информации, изучением задачи, проблемы, объекта, конкретной ситуации, которые позволяют выявить потребность в объективно-необходимой информации конкретных потребителей.

Прямые методы обычно реализуются с помощью анкетирования, интервьюирования и других экспертных методов. С их помощью изучают не столько информационные потребности, сколько представление субъекта об этих потребностях. Использование прямых методов позволяет не только обеспечить информационную поддержку членов коллектива, но и определить, какая именно информация нужна каждому для исполнения своих обязанностей.

В то же время следует иметь в виду, что решения, принимаемые на основе экспертных оценок, основаны на субъективных мнениях экспертов и далеко не всегда позволяют определить истинные информационные потребности.

Применение косвенных методов связано с изучением предметной области и функционально-должностных обязанностей специалистов. Здесь широко используются методы анализа систем, базирующихся на анализе структуры целей и функций деятельности потребителя информации, а также методы математического моделирования.

В результате формируется информационная модель, отражающая потенциальные информационные потребности и позволяющая организовать информационное обслуживание в процессе управления предметной областью.

Проблема изучения информационных потребностей и запросов потребителей информации может решаться на основе статистических исследований информационных потоков, изучения их закономерностей (см. гл. 7), таких как экспериментально открытый закон рангового распределения Дж. Ципфа, теоретически уточняющий его закон Б. Мандельброта, закономерности упорядочения параметров документальных информационных потоков С.

Брэдфорда, Б. Викири, закономерность концентрации-рассеяния, исследованная применительно к проблемам определения информационных потребностей В. И. Горьковой и т.п.

Перспективным представляется определение запросов потребителей на основе структуризации целей и функций деятельности руководителей (при обслуживании в режиме ДОР) или специалистов (обслуживаемых в режиме ПРИ).

Для решения проблемы обеспечения информационных потребностей в теории научно-информационного поиска предложены различные виды информационного обслуживания: *регламентное обслуживание по стандартным запросам (СЗ), избирательное распределение информации (ИРИ), дифференцированное обслуживание руководителей (ДОР), ретроспективный поиск (РП) по произвольным запросам.*

Доступ к научно-технической информации – вид *информационных услуг, информационного обслуживания*, существующего еще до появления электронной вычислительной техники.

Механизация и автоматизация доступа к НТИ началась в 1970-е гг. При этом стали различать библиотечную информацию, ориентированную на широкий круг читателей, и специальную научно-техническую информацию, которую собирают, формируют справочно-информационные фонды и предоставляют специалистам особые, отделенные от библиотек, создаваемые на предприятиях и в организациях подразделения – отделы научно-технической информации (ОНТИ) или бюро технической информации (БТИ).

В настоящее время информационное обслуживание (сервис) представляет собой область профессиональной деятельности, обеспечивающая поиск, обработку, оформление и распространение информации.

В процессе развития системы информационных коммуникаций сформировались три вида информационного обслуживания: *документальное, фактографическое и концептографическое.*

Документальное обслуживание общества и различных его институтов, в том числе науки, техники и экономики, традиционно обеспечивалось научно-технической информацией. Сущность его заключается в том, что информационные потребности удовлетворяются путем предоставления

документов, сведения из которых потребитель извлекает самостоятельно. Развитие этого вида обслуживания сделало доступным массовому потребителю не только печатные и машиночитаемые документы, но и базы данных различных видов и наименований.

Дальнейшее совершенствование ИТ позволило перейти к *фактографическому* информационному обслуживанию. Его основу составляет предоставление потребителю сведений (данных, фактов) в соответствии с его запросом. Это более сложная форма организации обслуживания. Для формирования и реализации запроса требуется знать характеристики объекта поиска, связи между ними, т.е. необходимо множество сведений, позволяющих сформулировать запрос и понять его.

Различают два вида фактографического обслуживания: информационно-

поисковое и информационно-решающее.

В первом случае выполняется лишь поиск информации по заданным характеристикам; во втором обеспечивается предоставление информации об объекте, получаемой в результате работы алгоритмов преобразования данных.

Необходимость интерпретации, анализа, реферативной обработки полученных сведений (данных), наличие огромных объемов информации привели к возникновению и развитию *концептографического* информационного обслуживания. Оно предполагает предоставление потребителю так называемой ситуативной информации: интерпретации данных, оценки, рекомендации, прогнозы, реферативные обзоры, рецензии, переводы с иностранных языков и т.д. Другими словами, осуществляется предоставление информации, которой в явном виде в документах и базах данных может и не быть. Такая информация может быть получена на основе аналитико-синтетической обработки научно-технической информации или на основе анализа и обработки (на основе моделей принятия решений, моделей прогнозирования и т.п.) фактографической информации. Концепто-графическое обслуживание можно рассматривать как форму интерпретированного документального и фактографического обслуживания или как разновидность научной деятельности в области информационного анализа.

Существуют различные *виды* документального информационного обслуживания. Основными можно считать следующие:

- *регламентное обслуживание* в форме подготовки и издания обзорных и реферативных информационных, библиографических указателей и т.п., или обслуживание по стандартным запросам;

- • оповещение отдельных специалистов (абонентов) о текущих публикациях, представляющих для них потенциальный интерес путем *избирательного* (адресного) *распределения информации (ИРИ)* по "профилям интересов", сформулированных потребителями, или *дифференцированного обслуживания руководителей (ДОР)* по мере поступления информации, необходимой для принятия управленческих решений;
- • *ретроспективный поиск*, т.е. отыскание документов, в которых находятся сведения по конкретным запросам, в массиве всех накопленных источников информации, что может осуществляться либо в форме подготовки тематических подборок, либо в оперативном режиме.

Темпы развития экономики и экономического взаимодействия существенно зависят от оперативности обработки перманентно возрастающих потоков экономической информации. Вследствие интенсификации информационных процессов существенно сокращается длительность управленческих циклов, появляется возможность учета большого количества динамических факторов при принятии решений с использованием информационных моделей и электронного моделирования.

Современные информационные технологии, основной особенностью которых является телекоммуникационное взаимодействие, становятся движущей силой общественного прогресса.

Вопросы для собеседования

1. С какой составляющей информационного процесса вы имеете дело при наборе текста с использованием компьютера? При подборе материала для написания реферата в библиотеке, в системе Интернет? Редактируя текст с помощью текстового редактора Word?

2. Какая составляющая информационного процесса играет главную роль в случае ознакомления с источниками для составления нужного документа?

3. Какой составляющей информационного процесса являются, по Вашему мнению, навигационные инструменты Интернета, с помощью которых вы путешествуете по его страницам?

4. Определите, к какой составляющей информационного процесса относится программа Microsoft Access, с помощью которой вы создаете базу данных?

5. Какой вид технологии передачи информации вы использовали, когда отправляли послание с использованием фельдсвязи? Для телефонного общения с друзьями и знакомыми? Охарактеризуйте используемый информационный процесс.

6. К какому виду информационной технологии вы отнесете Справочную правовую систему (СПС) «Консультант Плюс»? Каковы этапы процесса получения актуальной правовой экономической информации с использованием СПС?

7. Проведите краткий анализ компьютеризации рабочего места, руководствуясь следующими вопросами:

- Каким образом применение компьютеров влияет на человека?
- С какими проблемами он сталкивается в процессе работы на компьютере?
- Как он решает эти проблемы?

8. Определите компьютерную технологию в области экономики, риск использования которой достаточно велик, и опишите ее.

Тема 2. Жизненный цикл информационных систем.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2. «Жизненный цикл информационных систем».

Цель занятия: Изучить документальные и фактографические информационные системы. Информационные системы поддержки принятия решений. Интегрированные автоматизированные информационные системы.

Широко используемое понятие "информационные системы" практически не имеет единого концептуального определения. При этом *система* – это совокупность взаимодействующих друг с другом элементов, образующих определенную целостность, единство.

Информационная система (ИС) - материальная система, организующая, хранящая и преобразующая информацию. Основным предметом и продуктом

труда в такой системе является информация. Таким образом, можно говорить, что **Информационная система** – это система, предназначенная для хранения, обработки, поиска, распространения, передачи и предоставления информации.

Информационная система - это организационно упорядоченная совокупность документов и информационных технологий, в том числе использующих средства вычислительной техники и связи, реализующих различные информационные процессы.

Под **информационной системой** понимают совокупность средств сбора, передачи, обработки и хранения информации, а также персонал, выполняющий подобные действия; организационно-упорядоченную совокупность документов (ИР) и информационных технологий, реализующих информационные процессы (ИП); организационно-функциональную структуру, реализующую обработку информации. Как упоминалось выше, основными представителями информационных систем являются архивы, библиотеки, музеи, различные информационные подразделения и организации.

По типам информации - документальные, фактографические и документально-фактографические ИС.

Документальные ИС включают информационно-поисковые системы (ИПС), информационно-логические и информационно-семантические системы.

Фактографические ИС делятся на две категории:

- 1) системы обработки данных (СОД),
- 2) автоматизированные информационные системы (АИС) и автоматизированные системы управления (АСУ).

Документально-фактографические ИС содержат:

- 1) автоматизированные документально-фактографические информационно-поисковые системы научно-технической информации (АДФИПС НТИ) и
- 2) автоматизированные документально-фактографические информационно-поисковые системы в автоматизированной системе нормативно-методического обеспечения управления (АДФИПС в АСНМОУ).

Выделяют и такие ИС, как: бухгалтерские, банковские, ИС рынка ценных бумаг, ИС управления (ИСУ), системы поддержки принятия решений (СППР), экспертные системы (ЭС), гибридные экспертные системы (ГЭС), ИС мониторинга (ИСМ) и др.

Информация-это новые сведения данные, которые способствуют улучшению мат. Процессов. *Выделяют 3 фазы существующей информации:* 1 ассимилированная информация – которая преломляется и существует в сознании человека. 2 документированная - твердая копия, электронная копия. 3 передаваемая.

Экономическая информация - это производство распределения, обмен потребление материальных благ. Информация об экономических процессах – это экономическая информация.

Классификации экономической информации: 1. по отношению к управлению системы- входящая, внутренняя и выходная информация. 2. по признаку времени- перспективная (плановая, прогнозная), ретроспективная- каждый день поступает. 3. по степени регулярности – непериодическая; 4. по

функциональной области, в той или иной области, 5. по принадлежности к тем или иным ресурсам (труд, материал, финансирование)

Системы – это комплекс взаимосвязанных элементов действующих как единое целое. *Любая система имеет компоненты:* 1. имеет вход. И выход. (материальные потоки, информационные потоки). 2. имеет структуру – множество элементов системы и взаимосвязи между ними. 3. в системе имеется алгоритм преобразования их входа выхода. 4. Любая цель имеет ограничение.

Информационная система- совокупность сведений об объекте необходимых для управления объектом.

- это подготовленная группа специалистов, которые образуют систему управления, организует информацию, преобразовывают, обрабатывают.

- это система сбора, хранения, обработки и распределения информации, необходимой для управления экономическим объектом.

Классификация:

По уровню управления: уровень государственный, федеральный; региональные (отраслевые); муниципальные; уровень предприятия; подразделение, отдел, цех, рабочее место. По функциям управления: учет, контроль, анализ, планирование, прогнозирование, регулирование. По сфере применения: промышленность и сельского хозяйства.

Понятие системы – это важнейшее понятие в дисциплине «Информационные системы экономики». В автоматизированных информационных системах используются конкретные информационные технологии.

Автоматизированная информационная система нового поколения – это многокомпонентная система с распределенной базой данных.

В экономике внедрение автоматизированных систем имело большое значение.

Вопросы для собеседования

1. Выберите три-четыре объекта и определите, элементами какой системы они являются.

2. Какие автоматизированные информационные системы соответствуют системам с элементами: ресурсы, товары, потребители, продавцы?

3. Охарактеризуйте типы автоматизированных информационных систем, используемые в организационно-экономической сфере.

4. Проанализируйте типовую структуру автоматизированной информационной системы.

5. Дайте характеристику лингвистического обеспечения информационной системы. Для каких типов систем необходим этот вид обеспечения?

6. Проведите сравнительный анализ понятий «автоматизированная информационная система» и «автоматизированное рабочее место». Каково их соотношение?

7. Каковы особенности корпоративной информационной системы?

Тема 3. Оценка затрат на разработку и внедрение информационных систем и Технологий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3. «Оценка затрат на разработку и внедрение информационных систем и Технологий».

Типы и виды этапов проектирования автоматизированной информационной системы (подсистемы) в экономике, структура и содержание проектных документов. Структура и содержание работ на этапе ввода автоматизированной информационной системы (подсистемы) в действие и способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.»

Цель занятия: изучить основы проектирования автоматизированных систем.

Проектирование автоматизированных информационных систем в экономике является важнейшим и очень ответственным этапом в их создании. Будущий пользователь-экономист проводит обследование автоматизируемого объекта, ставит задачи и участвует в проектных этапах и этапах ввода разработанной системы в действие. Большое значение имеет соблюдение требований государственной стандартизации при подготовке документации будущей системы.

Автоматизированная экономическая информационная система (АЭИС - человеко-машинная система, в которой с помощью экономико-тематических методов современных средств сбора, передачи и обработки, экономической информации решаются задачи по управлению производственными процессами.

Элементами этой системы являются - человек, технические средства, экономико-тематические методы, совокупность задач и функций управления представленных в формализованном виде, программные средства.

Основные направления развития АЭИС:

- Развитие децентрализованных систем обработки данных;
- Объединение и развитие интегральных систем;
- Развитие, создание автоматизированных банков данных;
- Интеграция микроэлектроники с оборудованием;
- Интеграция электрических и технических автоматизированных систем.

ПАЭИС базируется на использовании ряда научных положений, к которым относится:

использование системного подхода;

использование ряда принципов по созданию систем, которые сформулировал академик Глушков (отец экономической кибернетики).

Системный подход - метод, который базируется на соблюдении ряда правил при проектировании всей системы и ее отдельных элементов.

Согласно этому методу весь процесс проектирования разбивают на два этапа:

- Макропроектирование;
- Микропроектирование.

1 этап предполагает разработку принципиальных положений по структуре и функциональному обеспечению системы.

Сюда относится: формулировка проблемы, которая разбивается на определенные цели системы, описание действующих на систему факторов, описание действующих связей с другими системами;

- определение вариантов построения системы;
- построение адекватного тематического описания;
- анализ этих вариантов;
- синтез оптимального варианта системы.

Принципы, которые целесообразно придерживаются для разработки систем:

- Принципы новых задач (ИС вовлекает в себя новые задачи, расширение системы;
- Принцип непрерывного развития системы;
- Принцип однократного ввода информации и многократного использования (ввод информации трудоемкий процесс, одни и те же данные должны вводиться один раз но по разному использоваться;
- Проектируемые системы (должны предусматривать не только обработку информации, но ее организацию сбора, передачи данных по каналам связи. Обработанная информация - функция информационной системы;
- Принцип первого руководителя (всей системой должен руководить один человек, который отвечает за ее функционирование в будущем;
- Задачу разработки базы данных, предназначенной для хранения информации;
- Задачу разработки графического интерфейса пользователя клиентских приложений.

Практическое занятие 4. Содержание и тенденции развития АЭИС

Развитие не идет по сочетанию централизованной и децентрализованной информации. Первое развитие децентрализованных систем обработки данных создаваемых в виде АРМ на базе персональной вычислительной техники.

Второе - объединение и развитие интегральных систем на базе локальных вычислительных систем (небольшое расстояние).

Третье - развитие автоматизированных банков данных.

Четвертое - интеграция микроэлектроники с оборудованием.

Пятое - интеграция экономических и технических автоматизированных систем (замер температуры).

Цели проектирования - показатели системы, которые характеризуют состояние системы:

Функциональная полнота - характеризует уровень автоматизации

$F = \frac{P_a}{P_o}$,

Где P_a - число показателей, которые получаем с помощью созданной системы (автоматизируется,)

По - общее число показателей, которое используется при функционировании производственной системы.

$F=1$ - превосходно.

Своевременность - характеризует возможность получения лицом принимающего решение необходимую информацию к определенному сроку.

$K_t = (P_a - P_a/P_a)$,

Где K_t - коэффициент времени - своевременность,

P_a - несвоевременно полученный показатель.

Если $P_a=0$, то $K_t=1$ - надежность.

Функциональная надежность

Где p_i - вероятная надежность безотказной работы i -го элемента,

i - элементы системы,

k - число элементов системы.

Адаптивная надежность.

$K_a = T_o / (T_o + T_v)$,

Где T_o - среднее время между отказами системы,

T_v - среднее время восстановления системы.

Если, T_o меньше и T_v меньше, то тем система надежней.

Экономическая эффективность системы- обосновывается расчетом срока окупаемости капитальных вложений за счет эффекта, полученного от снижения стоимости вычислительных работ и расчетом экономического эффекта на приведенных затратах.

Стадии и этапы проектирования АЭИС

Состав технической документации.

1. Структура и состав АЭИС.
2. Стадии и этапы создания АЭИС.
3. Состав технической документации.

По структуре АЭИС - можно разделить на две части : функциональную и обеспечивающую, каждая из этих систем делится на подсистему.

Подсистемы первой (функциональной части) делятся на комплексы задач, а комплексы на отдельные задачи.

Обеспечивающие подсистемы делятся на:

- программное обеспечение;
- информационное обеспечение;
- техническое обеспечение;
- организационное обеспечение;
- тематическое обеспечение;
- лингвистическое обеспечение.

Программное обеспечение - совокупность машинных программ записанных на носителе, их описание, описание эксплуатационной документации позволяющее решать функциональные задачи (алгоритмы).

Информационное обеспечение - совокупность массивов информации которые записанные на машинные носители, систем кодирования информации первичных и вторичных документов, схем, описаний, технологий обработки данных, инструкций, которые обеспечивают отображение производства и

позволяющие принимать управленческое решение.

Техническое обеспечение - совокупность технических средств по сбору, регистрации, передачи, обработки информации и технической документации позволяющие эксплуатировать эти технические средства.

Организационное обеспечение - совокупность технических документов регламентирующих функционирование системы в целом, а также поведение человека в рамках этой системы.

Выделяют математическое обеспечение - при использовании экономико-математических методов и моделей.

Иногда выделяют лингвистическое обеспечение - использование словарей, определений, позволяющее идентифицировать различные элементы системы.

Стадии и этапы создания АЭИС

Процесс создания АЭИС - длительный трудоемкий процесс, в котором как правило задействован широкий круг исполнителей, который можно разбить на следующие стадии:

1. Предпроектная стадия.
2. Стадия проектирования (техническое и рабочее).
3. Ввод в эксплуатацию.

Практические задания.

1. Составьте программу технико-экономического обследования бухгалтерии.

2. Составьте типовое техническое задание на создание автоматизированного рабочего места по учету материальных ценностей.

3. Составьте программу технико-экономического обследования операционного дня банка.

4. Составьте описание постановки задачи «Учет материальных ценностей».

5. Составьте описание постановки задачи «Операционный день банка».

6. Составьте ведомость и пояснительную записку технического проекта автоматизированного рабочего места «Учет материальных ценностей».

7. Составьте описание информационного обеспечения автоматизированного рабочего места «Учет материальных ценностей».

8. Составьте ориентировочный расчет экономической эффективности автоматизированного рабочего места «Учет материальных ценностей».

9. Составьте программу и методику испытаний автоматизированного рабочего места «Учет материальных ценностей».

Тема 4. Ценообразование информационных систем **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5. «Ценообразование информационных систем».**

Основные задачи и функции автоматизированных информационных систем финансового менеджмента. Финансовые технологии системы Project

Expert. Общая структура системы Project Expert. Информационные продукты системы Project Expert. Система комплексного анализа финансового состояния и результатов деятельности предприятия Audit Expert. Общая структура системы Audit Expert. Информационные продукты системы Audit Expert. Система Forecast Expert. Информационные системы кадрового менеджмента. Основные задачи и функции автоматизированных систем кадрового менеджмента. Особенности систем кадрового менеджмента.»

Цель занятия: изучить основные задачи и функции автоматизированных информационных систем финансового менеджмента.

Учитывая требования к моделям, в реальной ситуации невозможно произвести корректно расчеты, ограничившись использованием калькулятора. В последнее время на рынках России представлено несколько программных продуктов. Одним из таких программных продуктов, получивших наибольшее распространение в странах СНГ, являются автоматизированная система планирования и экспертизы инвестиций Project Expert. Данная система обеспечивает возможность корректного формирования денежных потоков посредством организации ввода данных в параллельных валютах (операции на внутреннем рынке в рублях, на внешнем рынке в долларах США) и проведение расчетов в реальных ценах с учетом инфляции и с периодом один месяц. При этом для устранения погрешности в расчетах, внесенной инфляцией, финансовый результат, полученный в рублях, преобразуется в эквивалент в долларах США посредством конвертации по текущему обменному курсу. В результате анализ проекта может производиться при ставках дисконтирования, используемых для проектов, рассчитываемых в постоянных ценах.

Пакет Project Expert позволяет составлять бизнес-план для предприятий различных размеров, от небольшого частного предприятия до транснациональных корпораций. Пакет имеет следующие возможности. Длительность проектов до 30 лет; максимальное количество стадий проекта - 400; номенклатура продуктов (услуг) в одном проекте - 100 единиц, возможность расширения до 400 различных наименований. Динамическая имитационная модель денежных потоков, позволяющая проводить расчет проекта с шагом один месяц, с учетом влияния временных факторов, измеряемых в днях.

Все данные о поступлениях и выплатах вводятся в текущих ценах с последующей автоматической ежемесячной коррекцией в процессе расчетов в соответствии с прогнозом показателей инфляции.

Эффективные средства описания внешней среды предусматривают:

- свободный выбор двух валют для ввода данных и расчетов: национальной - для операций на внутреннем рынке и экспортной - для внешнего рынка;
- формирование уникальной инфляционной картины проекта, возможность задания индивидуальных показателей инфляции и тенденций их изменения для каждой статьи затрат и поступлений;
- адаптивная модель описания налогового окружения, позволяющая устанавливать новые виды налогов, условия их начисления и выплат вплоть до индивидуальных налогов на каждую статью поступлений и затрат, включая режим "налоговых каникул".

Сетевой график проектов включает в себя:

ввод данных об использовании ресурсов, сроках, затратах и условиях финансирования для каждой стадии проекта; установку взаимосвязей, определяющих последовательность выполнения стадий проекта; диаграммы PERT и GANTT.

План маркетинга включает в себя:

- формирование стратегии сбыта продукции (услуг) на внутреннем и внешнем рынках, в том числе ценовую политику, физические объемы продаж с учетом фактора сезонности, индивидуальные условия реализации для каждого продукта, включая условия оплаты (лизинг, кредит, авансовые платежи, стимулирующие скидки), организацию складских запасов и задержки платежей;
- затраты на рекламу и продвижение продукции на рынке.

Производственный план включает в себя:

- прямые производственные издержки (смета затрат на сырье, материалы и комплектующие изделия для каждого продукта - до 10 000 наименований для каждого продукта);
- индивидуальную стратегию формирования запасов и условий приобретения каждого из ресурсов, используемых в производстве;
- постоянные издержки (накладные расходы);
- план по организационной структуре и персоналу;
- формирование уникальной инфляционной картины проекта, возможность задания индивидуальных показателей инфляции и тенденций их изменения для каждой статьи затрат и поступлений;
- адаптивную модель описания налогового окружения, позволяющую устанавливать новые виды налогов, условия их начисления и выплат вплоть до индивидуальных налогов на каждую статью поступлений и затрат, включая режим "налоговых каникул".

Формирование и использование капитала включает в себя:

- определение потребности в капитале, включая дефицит бюджета, в конкретные периоды времени;
- стратегию формирования собственного (акционерного) капитала с возможностью моделирования процесса эмиссии ценных бумаг;
- стратегию формирования заемного капитала, в том числе объемы, сроки и условия привлечения займов;
- моделирование процесса размещения свободных денежных средств на депозиты или в альтернативные проекты на различных условиях.

Представление финансовых результатов предусматривает, что:

- в результате расчетов формируются следующие финансовые документы: отчет о прибылях и убытках, баланс, план денежных потоков Cash-Flows;
- рассчитываются следующие показатели эффективности: рентабельности (ROIs) капитала, активов; показатели ликвидности и платежеспособности; показатели эффективности инвестиций с учетом дисконтирования; индекс прибыльности (PI); период окупаемости проекта (PBP); чистая приведенная величина дохода (NPV); внутренняя норма рентабельности (IRR);

- результаты представляются в виде таблиц и графиков и выводятся на печать.

Эффективное средство для реализации сценарного подхода представляет собой имитационную модель денежных потоков, которая обеспечивает возможность проведения анализа чувствительности проекта посредством варьирования различных факторов с учетом альтернативных сценариев развития проекта и оценки риска.

Помимо анализа проекта, в основном модуле в пакете имеется дополнительный модуль, позволяющий получать ответы на вопрос "что, если?", т.е. в духе систем поддержки принятия решений.

Практическое занятие 7. Основные модули программной системы «Project Expert».

Программная система «Project Expert» содержит следующие основные модули и вспомогательные подпрограммы:

1. Информация о проекте – название, авторы, длительность и дата начала проекта, другая общая информация об особенностях проекта и его реализации.

2. Информация о компании – баланс компании на момент начала проекта, детальное описание ее активов, обязательств, запасов.

3. Информация о финансовом окружении – описание налогов, инфляции, курсов валют и другие характеристики того окружения, в котором реализуется проект. За счет гибкой структуры представления информации этот модуль позволяет описать практически любые особенности законодательства и условий России, Украины и большинства других стран мира. Это позволяет легко использовать программу для анализа международных проектов (что подтверждается продажами программы не только в России, но и на Украине, в Польше, Венгрии, Чехии, США, Бразилии и других странах).

4. Инвестиционный план – описание инициативных инвестиций, календарного графика капитальных начальных вложений и подготовительных работ, связанных с реализацией проекта. Здесь можно указать отдельные этапы работ, ресурсы, необходимые для выполнения этих этапов, установить взаимосвязи между этапами, сформировать активы предприятия, описать способы и сроки амортизации активов.

5. Операционный план – описание плана продаж, схем производства, политики закупок и формирования запасов (материалы и комплектующие), затрат на персонал и других операционных издержек компании.

6. Финансовый план – акционеры компании, кредиты, приобретение оборудования в лизинг, управление свободными средствами и дивидендная политика. В программе Project Expert предусмотрена возможность разработки гибкой стратегии формирования капитала. При этом пользователь может описать как процедуры привлечения денежных средств, так и процедуры обслуживания долга. Еще дальше программа идет в управлении средствами, полученными от проекта. Пользователю достаточно указать только общие принципы дивидендной политики и управления инвестициями, и реальные суммы будут рассчитаны на основании денег, полученных при реализации описанной модели. Естественно,

можно указать и свою собственную схему инвестиций, не полагаясь на мнение программы.

7. Средства анализа проекта и формирования отчетов. Модель компании, построенная при помощи Project Expert, имитируя ее деятельность, представляет результаты в форме стандартных финансовых документов, понятных любому финансовому аналитику или бухгалтеру. Ориентация на международные стандарты бухгалтерского учета (МСБУ) помогает здесь сразу с двух сторон – она облегчает работу с иностранными инвесторами и делает возможным более точный анализ финансовых результатов (так как МСБУ созданы именно для этих целей). К числу важнейших финансовых отчетов относятся: отчет о прибылях и убытках, бухгалтерский баланс, отчет о движении денежных средств (Cash Flow), отчет об использовании прибыли. В Project Expert все перечисленные документы формируются автоматически в результате выполнения расчетов.

8. Модуль «Детализация результатов» предоставляет возможность пользователю просмотреть и вывести на печать детализированные результаты, полученные при расчете проекта. Результаты расчета проекта включают также набор наиболее распространенных финансовых показателей, по следующим группам данных:

- Показатели ликвидности – текущая ликвидность, быстрая ликвидность, чистый рабочий капитал и другие показатели, отражающие способность компании удовлетворять претензии держателей краткосрочных долговых обязательств.

- Показатели рентабельности – набор коэффициентов, показывающих, насколько прибыльна деятельность компании и насколько эффективно использование различных типов ресурсов.

- Показатели деловой активности – позволяют проанализировать, насколько эффективно предприятие использует свои средства. Включают набор показателей оборачиваемости различных типов средств, обязательств и т.п.

- Показатели устойчивости – характеризуют финансовую независимость и платежеспособность компании, включают различные представления соотношений между источниками финансирования (коэффициент финансовой независимости, коэффициент покрытия процентов и т.п.).

- Инвестиционные критерии, характеризующие стоимость и доходность акций предприятия (прибыль на акцию, P/E, коэффициент покрытия дивидендов и т.п.). Показатели эффективности инвестиций (дисконтированные кэш-фло критерии) – чистый приведенный доход, период окупаемости проекта, внутренняя норма рентабельности и другие показатели, используемые для комплексного анализа проекта.

Мощное, оптимизированное вычислительное ядро системы, способное производить тысячи пересчетов проекта, позволяет использовать для многосценарного моделирования метод Монте-Карло, значительно более эффективный, чем упрощенные методы анализа чувствительности.

Организация финансовой деятельности в период перехода к рыночной экономике представляет собой актуальную область знания. Это вызвано расширением внешнеэкономических связей, условиями приватизации, акционирования, а также расширением деловых контактов с зарубежными

партнерами на уровне фирм и корпораций. Важную роль в этом играют единство форм и содержания финансовой документации, соблюдение международных стандартов, единство терминологии, методов расчета, возможность оперативного пересчета (проигрывания) различных вариантов финансового поведения организации. Все это в совокупности можно назвать «современным языком» международных финансов. Prestиж финансового менеджера, владеющего этим языком и одновременно компьютерными технологиями, резко возрастает.

В соответствии с многообразием специализации в области финансов многообразны и средства ее компьютерной поддержки.

Ни одно предприятие, организация, учреждение не могут обойтись без кадровой службы, характерной особенностью которой является четкое соблюдение нормативно-правовой базы трудового законодательства. Переход на контрактную систему организации труда потребовал четкого ведения и слежения за соблюдением условий и норм организации труда. Значительный объем рабочего времени кадровой службы тратится на составление и ведение кадровых документов и их архива. Особенно это характерно для малых предприятий, где кадровая служба ведется наряду с другими трудовыми обязанностями. Все это явилось причиной появления на рынке компьютерных услуг автоматизированных систем управления персоналом – автоматизированных систем учета кадров. Значительный интерес представляют системы, которые наряду с традиционными функциями кадрового учета и ведения баз данных по кадровому составу обладают возможностями автоматизированного составления кадровых документов по выверенным шаблонам в соответствии с нормами трудового законодательства.

Автоматизированные информационные системы маркетинга в отечественной практике появились сравнительно недавно. Однако с появлением возможности широкого использования сетевых информационных технологий и – особенно – глобальных компьютерных сетей маркетинг стал одним из самых актуальных объектов автоматизации. Появилось значительное количество автоматизированных информационных систем маркетинга классического типа и совершенно новых информационных технологий маркетинга, основанных на Web-технологиях Интернет.

Вопросы для собеседования

- 1. Охарактеризуйте основные принципы создания компьютерных систем финансового менеджмента.**
- 2. Проведите анализ общей структуры компьютерной системы *Project Expert*.**
- 3. Дайте характеристику особенностей главного модуля компьютерной системы *Project Expert*.**
- 4. Каковы особенности приложения *Project Integrator* компьютерной системы *Project Expert*?**
- 5. Выявите основные задачи и функции компьютерной системы *Audit Expert*.**
- 6. Каковы основные задачи и функции компьютерной системы *Forecast Expert*?**

7. Проанализируйте основные принципы создания задачи и функции компьютерных систем кадрового менеджмента.

8. Охарактеризуйте особенности одной из систем кадрового менеджмента, доступной вам.

9. Используя Интернет, охарактеризуйте его ресурсы в области информационных технологий и информационных систем менеджмента.

10. Что, на ваш взгляд, представляет собой концепция создания компьютерных систем маркетинга?

11. Проведите анализ общей структуры компьютерной системы маркетинга.

12. Как вы считаете, каковы особенности автоматизированной информационной системы БЭСТ-маркетинг? Системы Marketing Expert? Системы Sales Expert?

13. Как представлены в Интернете информационные системы маркетинга?

Тема 5. Оценки рисков при реализации программы продвижения программных продуктов.

Практическое занятие 8. Оценки рисков при реализации программы продвижения программных продуктов.

Реализация компетенций

1. Степень завершенности и правильности ответов на задания ПТК:

- полнота раскрытия вопросов; – обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение работать с литературой;
- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, анализировать основные этапы и закономерности развития общества;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2. Полнота и целостность выполнения задания, полнота использования литературных источников по вопросам; анализа учебной литературы по данной дисциплине для решения профессиональных задач .

3. Соблюдение требований к решению задач:

- правильное оформление;
- грамотность и культура изложения;
- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Преподаватель анализирует оценочную таблицу

1. оценки **«отлично»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
2. оценки **«хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
3. оценки **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
4. оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Практическое занятие 10. Риски и рискообразующие факторы.

В условиях рыночной экономики проблема управления рисками является одной из основных и особо важных в общем перечне проблем и задач проектного управления по созданию конкурентоспособной качественной продукции и оказанию сопутствующих услуг. В стандарте РМВОК (Project Management Body of Knowledge - Руководство к Своду знаний по управлению проектами), регламентирующем процессы проектного управления, «риск» определяется как события, которые могут возникнуть и оказать негативные воздействия на цели проекта. В ряде других источников приводятся несколько иные определения: риск - это неопределенное событие, оказывающее положительный или отрицательный эффект по меньшей мере на одну из целей проекта; риск - возможность возникновения проблемы, которая может каким-либо образом представлять

потенциальную угрозу для результатов проекта; риск - это вероятность наступления события, которое может привести к опасности или негативным последствиям, таким как недополучение прибыли, снижение эффективности процессов и качества деятельности, угроза безопасности, возникновение потерь, убытков [21]. Все существующие определения риска так или иначе содержат понятия целей и/или результатов проекта.

С точки зрения маркетингового подхода цель программы продвижения можно определить как «достижение определенного объема продаж ПП в определенном интервале времени при ограничениях на бюджет рекламной кампании (программы)». Учитывая в этих определениях явную логическую взаимосвязь между целями и возможными рисками, можно предположить, что при реализации программы продвижения ПП могут возникнуть три типа (категории) рисков: срыв плановых показателей по объему продаж; срыв плановых сроков реализации программы; превышение бюджета программы.

Наступление каждого из названных рисков связано с возникновением некоторых событий, которые могут рассматриваться как признаки угрозы срыва программы продвижения проекта, опасности непредвиденных потерь или провала программы в целом. Такие явления принято называть *рискообразующими факторами*.

Для классификации рискообразующих факторов можно использовать иерархический метод классификации. На первом уровне в качестве основания классификации можно выделить внешние и внутренние факторы (рис. 5.1).

Проявление внешних факторов обуславливается как политикой государства в отношении бизнеса ИТ-компаний, так и различными ситуациями на финансовом, продуктовом рынках, рынке трудовых ресурсов. В качестве оснований классификации внутренних факторов можно использовать элементы процесса разработки и реализации программы: программа как конечный продукт, персонал, технологии реализации продукта, технологии управления продуктом.

В соответствии с предложенной классификацией ниже приведены примеры внешних и внутренних факторов риска программы продвижения ПП [22].

Внутренние первичные факторы риска программы продвижения

- 1. *Продукт*: недостаток финансирования мероприятий по продвижению программы; нереальные сроки выхода на планируемые объемы продаж; ошибки в расчетах трудоемкости и финансовых затрат на разработку и продвижение; недостатки в планировании при разработке и реализации программы, появление «забытых» работ.
- 2. *Персонал*: отсутствие опыта, необходимого для разработки и реализации программы; саботаж отдельных членов команды; недостатки во внутренней организации работ; неумение работать в реальном времени.

3. *Технологии реализации продукта*: ошибки выбора канала и инструментов коммуникаций; недостаточная проработка коммуникационных сообщений; отсутствие эффективного взаимодействия с потенциальными пользователями.

Внешние первичные факторы риска программы продвижения

- 1. *Государство*: изменение нормативного регулирования бизнес-процессов у потенциальных потребителей; отсутствие устоявшейся законодательной практики по защите авторских и имущественных прав ПП.
- 2. *Финансовый рынок*: колебания курса валют; изменение ставок по кредитам.
- 3. *Рынок труда*: отсутствие на рынке необходимых специалистов.
- 4. *Продуктовый рынок (потребители)*: неполнота и неточность оценки потребностей потенциального рынка; несоответствие функциональных характеристик ПП потребностям потребителей; ошибки при выборе потребительских предпочтений пользователей; ошибочный выбор целевого сегмента; ошибочные прогнозы объема продаж; несоответствие рыночной цены ПП возможностям потенциальных потребителей; невостребованность ПП рынком; скрытое противостояние специалистов-потребителей внедрению ПП; низкий уровень подготовки пользователей у потенциальных потребителей ПП; изменение экономической ситуации у потенциальных потребителей.
- 5. *Продуктовый рынок (партнеры, конкуренты)*: появление на рынке новых аналогичных продуктов; непредсказуемое поведение конкурентов; дискредитация ПП со стороны конкурентов; пиратское распространение копий ПП; изменение цен на услуги связи; изменение цен на размещение рекламы.

Подведение итогов занятий.

Преподаватель сообщает о достижении целей занятия: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

На основании заключительной беседы с обучающимися преподаватель делает вывод, о том насколько достигнуты цели практического занятия.

Литература

1. Кочетов В. В. Инженерная экономика: учебник / В. В. Кочетов, А.А. Колобов, И. Н. Омельченко/ Под ред. А. А. Колобова, А. И. Орлова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021.
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов / Под ред. В. В. Косова, В. Н. Лившица, А. Г. Шахназарова. – М.: Экономика, 2022.

3. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов; под ред. Ю. Ф. Тельнова. – М.: Финансы и статистика, 2021.
4. Кожевникова. Н. Н. Экономика и управление в машиностроении. – М.: Академия, 2020.
5. Каримов В. Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы. – М.: Дашков и К, 2021.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

по выполнению самостоятельной работы
по дисциплине «Экономическая оценка IT-проектов»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Цифровые технологии химических производств»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и других технических специальностей. Они содержат рекомендации по организации самостоятельных работ студента для дисциплины «Физика».

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО в части содержания и уровня подготовки выпускников направления 09.03.02 Информационные системы и технологии

Содержание

Введение	30
1. Цели и задачи самостоятельной работы студентов	5
2. Перечень планируемых к освоению компетенций и результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
3. Знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	6
4. Базовая самостоятельная работа студентов (изучение лекционного материала).....	7
5. Базовая самостоятельная работа студентов (изучение практического (лабораторного) материала).....	10
6. Базовая самостоятельная работа студентов (подготовка к контролю).....	13
6.1. Вопросы для самостоятельного изучения.....	13
7. Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.....	20
8. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям....	21
9. Методические указания по решению тестовых заданий.....	21
10. Список литературы.....	23

Введение

Настоящее пособие разработано на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее ФГОС ВО);
- нормативно-методических документов Минобрнауки России;
- Устава ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. Минобрнауки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301);
- локальных нормативных актов ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

На современном рынке труда конкурентоспособным может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющей своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью обучения студента и направлена на достижение подготовки специалистов-профессионалов, активное включение обучаемых в сознательное освоение содержания образования, обеспечение мотивации, творческое овладение основными способами будущей профессиональной деятельности.

Данная методическая разработка содержит рекомендации по организации, управлению и обеспечению эффективности самостоятельной работы студентов в процессе обучения в целях формирования необходимых компетенций.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

1. Цели и задачи самостоятельной работы студентов

Целью самостоятельной работы студентов по дисциплине Экономическая

оценка IT-проектов является формирование набора общепрофессиональных и универсальных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, опыта творческой и исследовательской деятельности, путем освоения возможностей:

- демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Задачами самостоятельной работы студентов по дисциплине Экономическая оценка IT-проектов являются:

Задачи дисциплины:

- сформировать комплексное представление о методах оценки производственных и непроизводственных затрат на информационные системы;
- получение базовых знаний и формирование основных навыков по оценке производственных и непроизводственных затрат на информационные системы, обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем;
- выработка навыков получения, анализа и обобщения финансовой информации.

2. Перечень планируемых к освоению компетенций и результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

На основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями:* чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно- телекоммуникационной сети Интернет и др.

- *для закрепления и систематизации знаний:* работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста

(аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

3. Знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности в области проектной деятельности; системный анализ и его место в системе научных направлений; теоретические знания о линейном и нелинейном программировании; дать теоретические знания о теории игр; основные виды и методы тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности с учетом экономической эффективности; тезаурус интернета вещей; сеть интернета вещей на концептуальном уровне</p>	<p>ПК-2</p>
<p>Знать: экономические основы рынка информационных систем; жизненный цикл информационных систем; современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; современные концепции организации операционной деятельности и готовность к их применению; особенности структуры информации, анализ первичных документов</p>	<p>ПК-3</p>
<p>Уметь: организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности с учетом экономической эффективности; получение студентами целостного представления об интернете вещей и промышленном интернете вещей, используемых аппаратных средствах, сетевых протоколах и платформах анализа данных интернета вещей</p>	<p>ПК-2</p>
<p>Уметь: использовать оценку затрат на разработку и внедрение информационных систем и технологий; декомпозицию абстрактных автоматов; канонический метод структурного синтеза автомата с памятью; проектирование организационной структуры, осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе их делегирования; типы ИС, в том числе ERP- системами</p>	<p>ПК-3</p>

<p>Владеть: методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности; статистические методы описания систем; логические методы описания систем; теоретико-множественные методы описания систем; навыки элементарного программирования отдельных алгоритмов оптимизации, планирования и проведения вычислительного эксперимента и анализа получаемых результатов; навыки выбора методик моделирования процессов и систем с помощью информационных технологий; методами позволяющими организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области оценки экономической эффективности; технологию создания прототипа интернета вещей на основе одноплатных компьютеров</p>	<p>ПК-2</p>
<p>Владеть: применять навыки получения, анализа и обобщения финансовой информации; обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата; методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций; освоение методологии проектирования баз и хранилищ данных: анализ предметной области, концептуальное, логическое и физическое проектирование</p>	<p>ПК-3</p>

4. Базовая самостоятельная работа студентов (изучение лекционного материала)

При изучении дисциплины Физика практикуются разные виды и формы самостоятельной работы студентов.

Для индивидуализации образовательного процесса СРС можно разделить на базовую и дополнительную.

Базовая СРС обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях, лекциях, дискуссиях, сделанных докладах и других форм текущего контроля.

Базовая СРС по дисциплине Экономическая оценка IT-проектов включает изучение лекционного материала, предусматривающее проработку конспекта лекций и учебной литературы, в соответствии с рабочей программой дисциплины.

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание
7 семестр	
1	Экономические основы рынка информационных систем.
2	Жизненный цикл информационных систем .
3	Оценка затрат на разработку и внедрение информационных систем и Технологий
4	Ценообразование информационных систем
5	Оценки рисков при реализации программы продвижения программных продуктов.

5. Базовая самостоятельная работа студентов (изучение практического материала по лабораторным работам)

Базовая СРС также включает:

- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, выдаваемых на практических занятиях;
- подготовку к практическим занятиям;
- решение типовых задач.

Самостоятельная работа проводится в виде упражнений при изучении нового материала, упражнений в процессе закрепления и повторения, а также для самоконтроля.

6. Базовая самостоятельная работа студентов (подготовка к контролю)

Базовая СРС также включает:

- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, выдаваемых на практических занятиях;
- подготовка к контрольной точке;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену, различным видам аттестации.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль внеаудиторной самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

1. Самоконтроль и самооценка обучающегося;
2. Контроль и оценка со стороны преподавателя.

6.1. Вопросы для самостоятельного изучения

по дисциплине «Экономическая оценка IT-проектов»

7 Семестр

- 1 Информационные продукты и услуги.
- 2 Инфраструктура информационного рынка.
- 3 Информационные системы как продукт.
- 4 Особенности рынка информационных систем.
- 5 Программный продукт.
- 6 Характеристики программного продукта.
- 7 Функциональная модель жизненного цикла рыночного информационного продукта.
- 8 Фаза разработки программного продукта.
- 9 Фаза вывода на рынок. Фаза роста рынка.
- 10 Фаза зрелости рынка.
- 11 Фаза упадка рынка.
- 12 Фаза вывода программного продукта из эксплуатации.

- 13 Определение фонда оплаты труда на разработку программного продукта.
- 14 Определение рыночной цены программного продукта.
- 15 Классификация методов оценки рыночной стоимости программного продукта.
- 16 Особенности информации как товара.
- 17 Особенности ценообразования программного обеспечения.
- 18 Пределы установления цен на программные продукты.
- 19 Методика установления исходной цены на программное обеспечение в условиях рынка: выбор цели ценообразования, определение спроса, анализ издержек, анализ цен конкурентов, выбор методов ценообразования, установление окончательной цены.
- 20 Виды ценовых стратегий: ценовые скидки, дискриминационное ценообразование, ценообразование по психологическому принципу, географическому принципу.
- 21 Структура цены на программный продукт.
- 22 Риски и рискообразующие факторы.
- 23 Идентификация рисков и рискообразующих факторов.
- 24 Качественная и количественная оценка и анализ рисков и рискообразующих факторов.
- 25 Мероприятия по реагированию на проявление рисков и рискообразующих факторов.

Планируемые результаты грамотно организованной СРС предполагают:

- усвоение знаний, формирование профессиональных умений, навыков и компетенций будущего специалиста;
- закрепление знания теоретического материала практическим путем; воспитание потребности в самообразовании;
- максимальное развитие познавательных и творческих способностей личности;
- побуждение к научно-исследовательской работе;
- повышение качества и интенсификации образовательного процесса; формирование интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- осуществление дифференцированного подхода в обучении.
- применение полученных знаний и практических навыков для анализа ситуации и выработки правильного решения, для формирования собственной позиции, теории, модели.

1. Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. В основу его нужно положить рабочие программы

изучаемых в семестре дисциплин.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекций лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

2. Методические рекомендации по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям

Практическое занятие – один из самых эффективных видов учебных занятий, на которых студенты учатся творчески работать, аргументировать и отстаивать свою позицию, правильно и доходчиво излагать свои мысли перед аудиторией. Основное в подготовке и проведении практических занятий – это самостоятельная работа студента над изучением темы. Студент обязан точно знать план занятия либо конкретное задание к нему. На занятии обсуждаются узловые вопросы темы, однако там могут быть и такие, которые не были предметом рассмотрения на лекции. Могут быть и специальные задания к той или иной теме.

Готовиться к практическому занятию следует заранее. Необходимо внимательно ознакомиться с планом и другими материалами, уяснить вопросы, выносимые на обсуждение. Затем нужно подобрать литературу и другой

необходимый, в т.ч. рекомендованный, материал (через библиотеку, учебно-методический кабинет кафедры и др.). Но прежде всего, следует обратиться к своим конспектам лекций и соответствующему разделу учебника. Изучение всех источников должно идти под углом зрения поиска ответов на выносимые на практико-ориентированные занятия вопросы.

Завершающий этап подготовки к занятиям состоит в выполнении индивидуальных заданий.

В случае пропуска занятия студент обязан подготовить материал и отчитаться по нему перед преподавателем в обусловленное время. Может быть предложено отдельным бакалаврам, ввиду их слабой подготовки, более глубоко освоить материал и прийти на индивидуальное собеседование.

Студент не допускается к экзамену или зачету, если у него есть задолженность по практическим занятиям.

3. Методические указания по решению тестовых заданий

Каждый обучающийся выполняет тесты, что является важной составной частью учебного процесса.

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований, в ходе учебного процесса обучающихся, состоит не только в систематическом контроле за знанием точных явлений, но и в развитии умения обучающихся выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных юридически значимых явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить юридически значимые явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические указания.

Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило,

задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этого указания даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что обучающийся забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то рекомендуется доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

Выполнение тестов способствует углубленному усвоению материала, показывает способности обучающихся к самостоятельной работе над литературой, помогает выработке навыков обобщения материалов практики и правильного применения норм права в практической деятельности.

Тесты должны способствовать углубленному постижению материала.

Выполнение тестов должно помочь внимательному ознакомлению с программой курса, обязательному прочтению учебного материала и усвоению основных понятий.

Выполнению тестов должно предшествовать глубокое изучение всей рекомендованной к теме литературы, законодательства и судебной практики.

При изучении рекомендованной литературы и источников, добытых путем самостоятельной поисковой работы, необходимо делать выписки по каждому вопросу для того, чтобы можно было их использовать при решении теста.

После изучения литературы и ее осмысления можно приступить к решению тестов.

4. Список литературы

1. ГОСТ 7.32–2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002-06-30. – М.: Стандартинформ, 2008. – 20 с.
2. ГОСТ 7.82–2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. – Введ. 2002–06–30. – Москва: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.
3. ГОСТ 7.1–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004-07-01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2004. – 48 с.
4. ГОСТ 7.88–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Правила сокращения заглавий и слов в заглавиях публикаций. – Введ. 2005-05-01. - М.: Стандартинформ, 2006. – 8 с.
5. ГОСТ 7.89–2005. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Оригиналы текстовые авторские и издательские. Общие требования. – Введ. 2006-06-30. - М.: Стандартинформ, 2006. – 19 с.
6. Валентей Т.В., Гвозданная Н.В., Колесникова Н.Л., Луканина М.В., Сухова Н.В. Методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов: Учебно - методическая литература. - М.: Спутник, 2019. -33 с.
7. Волков Ю.Г., Лубский А.В., Верещагина А.В. Самостоятельная работа студентов: Учебное пособие. - М.: Кнорус, 2019.-142 с.
8. Городнова А.А., под общей редакцией: К. Михеева. Организация самостоятельной работы студентов: Учебно-методическое пособие - Н.Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2019.
9. Дубовый В.К., Парамонова Л.Л. Общие требования и правила оформления студенческих работ. Учебное пособие. – СПб, 2019. – 118 с.
10. Куклина Е.Н., Мазниченко М.А., Мушкина И.А. Организация самостоятельной работы студента. Учебное пособие для вузов. – М.: Изд-во ЮРАЙТ, 2019. – 235 с.
11. Резник С. Д. Студент вуза: технологии и организация обучения: учебное пособие для вузов / С. Д. Резник, И. А. Игошина; под общ.ред. С. Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 474 с.
12. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки: учеб.-метод. пособие / А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина, А. В. Усачева, И. Ю. Вороткова; под общ. ред. Т. И. Гречухиной, А. В. Меренкова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 80 с.
13. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2018 года.