

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ  
по дисциплине  
«Цифровые технологии в исследовательской деятельности»  
для студентов направления 38.04.01 «Экономика»,  
направленность (профиль) «Экономика фирмы и отраслевых рынков»

Ставрополь  
2026

## **ВВЕДЕНИЕ**

Методические указания к практическим занятиям составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рабочим учебным планом и программой дисциплины «Цифровые технологии в исследовательской деятельности» для студентов направления 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) «Экономика фирмы и отраслевых рынков».

Для обеспечения полной реализации функций практического занятия в методических указаниях представлены теоретическая часть, а также задания к каждой теме, список основной и дополнительной литературы

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                                                         | 4  |
| Практическое занятие 1. Современная информационная среда для исследователя.....                                        | 4  |
| Практическое занятие 2. Инструменты оценки стоимости бизнеса.....                                                      | 9  |
| Практическое занятие 3 Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ.....                 | 13 |
| Практическое занятие 4. Математическая обработка результатов исследований.....                                         | 17 |
| Практическое занятие 5.<br>Информационная среда образовательного учреждения.....                                       | 20 |
| Практическое занятие 6.<br>Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования..... | 24 |
| Список рекомендуемой литературы.....                                                                                   | 32 |

## ВВЕДЕНИЕ

Работа с методическими указаниями предполагает предварительное знакомство с элементарными основами рассматриваемых тем (на лекциях и по учебнику).

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний, умений и навыков использования информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.
- расширить информационную культуру;
- ознакомление с современными ИТ и средствами их использования в научной и образовательной деятельности;
- формирование практических навыков использования ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности исследователя и педагога;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных публикаций;
- овладение современными средствами представления результатов научных исследований и др.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1.

### Современная информационная среда для исследователя

1. Анализ существующих определений информационной среды
2. Генезис и эволюция понятий «информация» и «среда»
3. Сравнительный анализ существующих теорий информации
4. Развитие общества будущего и взаимосвязь информации с техникой

**Цель занятия** – изучение сущности и роли исследования в системе управления, логической структуры управления

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**ПК-4**

**Применяет:**

Анализирует и систематизирует научные исследования в управленческих, экономических и смежных областях знаний;

**Использует:**

Определяет перспективные направления проведения научных исследований в соответствующих областях знаний и профессиональной деятельности;

**Осуществляет:**

Разрабатывает тематические программы научного исследования на основе перспективных направлений в экономической науке.

**ПК-5**

**Применяет:**

Определяет сферы внедрения и применения результатов научных исследований в практическую деятельность организации;

### **Использует:**

Оценивает результативность внедрения научно- исследовательских работ в практическую деятельность фирмы.

**В результате освоения темы формируются профессиональные компетенции:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

(ПК-4; Способность обосновывать актуальность и перспективы проведения научных исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения научных исследований

ПК-5; Способность определить сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и организовать их внедрение в практическую деятельность организаций ).

### **Теоретическая часть**

Следует уяснить, что исследование является одной из форм познания окружающего мира. Отличие исследования от других форм познания (таких как органолептическое восприятие, созерцание, размышление, общение, обучение, и др.), состоит в следующем: – исследование преследует конкретную цель, – регулируется методологическими принципами, – располагает средствами познания (научными методами и методиками, ресурсами). В различных источниках можно встретить различные по форме, но близкие по сути определения понятия «исследование»

Исследование – вид деятельности человека, позволяющий вскрыть суть и содержание явлений, познать и оценить их, определить тенденции развития, найти возможность использования полученных знаний в практической деятельности и, в частности, в практике управления. Следует знать, что процесс управления не всегда отождествляется с исследованием. Многие управленческие решения могут быть получены на основе опыта, директивы, принуждения, интуиции, озарения, здравого смысла, взывания совести или, напротив, безнравственного мотива.

Исследование в управлении начинается тогда, когда для разработки управленческого решения применяются научные методы и методики. Конечным результатом такого исследования является удовлетворительное управленческое решение, то есть такое решение, которое в наибольшей степени соответствует требованиям заинтересованных в нем лиц (например, прогнозирование развития рынка товара может быть выполнено на основе интуиции и здравого смысла, а может быть выполнено с использованием статистических или экспертных методов прогнозирования).

Исследование в управлении это научный поиск удовлетворительного управленческого решения какой-либо проблемы и обоснование эффективности реализации этого решения . Категории исследования: логика, концепция, гипотеза, система, системный анализ, системный подход, синергия, информация. Чтобы управление современным предприятием стало эффективным, необходимо глубокое научное исследование управленческих проблем.

Предприятие функционирует в изменчивой внешней среде. Чтобы быть конкурентоспособным, ему необходимо обновлять продукцию, владеть современной техникой и технологией, применять прогрессивные формы

организации труда, производства и управления, улучшать качество трудового потенциала. В этих условиях управляемый процесс находится в состоянии непрерывного совершенствования.

Потребность в том или ином виде исследования деятельности возникает на всех стадиях управления. Целеполагание начинается с мониторинга и диагностического обследования, планирование — с маркетингового и внутрипроизводственного анализа и прогнозирования, принятие управленческого решения — с обследования возможных альтернатив, организация выполнения решения — с экспериментирования, мотивация — с нормирования, подведение итогов выполнения решений — с анализа и аудита. Следовательно, исследование становится стартовым условием выполнения каждой управленческой функции.

Исследовательскими процедурами наполняются не только управленческие функции, но и система управления в целом, которая нуждается в периодическом обновлении.

Метауправление — это управление самой системой управления, обеспечивающее согласованную и эффективную работу подсистем и элементов системы управления и в случае необходимости — ее изменение или развитие. Концептуальные воззрения на категории «управление» и «система» долго развивались независимо друг от друга. Они претерпели длительную историческую эволюцию: «система» — от онтологического истолкования до специально-научного, а «управление» — от мистифицированного и мифологического до научно-конкретного и проектного.

И только в начале XX в. произошло их сближение в связи с развитием системного подхода в управлении. В экономике этот подход стал применяться в 60-е годы XX в. Слияние двух понятий в словосочетание «система управления» произошло в конце XX в. С тех пор оно стало самостоятельным объектом управления и предметом исследования.

В общем смысле под системой понимается упорядоченная совокупность элементов, между которыми существуют или могут быть созданы определенные отношения. Управление представляет собой процесс организации такого целенаправленного воздействия на объект, в результате которого объект переходит в требуемое (целевое) состояние. Объединив оба понятия термином «система управления», получили систему нового смыслового качества, именуемую организационной системой.

Исследование системы управления являет собой инструмент для творческого созидания ее структуры. Такой инструмент необходим, потому что именно система управления формирует пространство для новых управленческих решений. В менеджменте применяют когнитивную и кибернетическую модели системы управления. Когнитивная модель системы управления — ее мысленное или вербальное представление, позволяющее сформировать идеальный образ системы управления. Кибернетический образ системы управления описывается на математическом языке.

Структура системы управления имеет много аспектов. Ее построение представляет собой творческую процедуру, предусматривающую выбор типа структуры, подбор необходимых элементов для ее конструкции и связей между ними. В зависимости от управленческих задач рассматривают такие типы

структур, как функциональная, иерархическая, ресурсная, процессная, отраслевая. Они различаются природой и наборами составляющих их элементов. Каждая структура ответственна за реализацию конкретного принципа управления. Так, в рамках функциональной структуры реализуется принцип динамической локализации, иерархической — принцип иерархичности в управлении, предметной — принцип изоморфизма, процессной — принцип саморегулирования системы.

Рассмотрение структуры системы управления в разных аспектах позволяет получать разностороннюю информацию о ее функционировании, которая необходима в комплексном подходе к решению управленческих задач. Исследование системы управления предполагает поиск способов и путей повышения эффективности управляемого процесса за счет совершенствования управленческих функций.

Логическая структура любого исследования универсальна. Она определяется исследовательским категориальным аппаратом, составленным из программных, теоретико-методических и прагматических понятий. С помощью категорий «тема», «актуальность», «проблема», «гипотеза», «предмет» и «объект», «цель» и «задачи» исследования формируется содержательная часть программы исследования. В рамках системы категорий «методология», «теория», «метод» и «методика» выстраивается теоретико-методическое основание исследования.

Система таких взаимосвязанных категорий, как «парадигма», «концепция», «гипотеза», «модель» и «механизм», позволяет истолковать способ решения проблемы в прагматическом аспекте. Исследовательский категориальный аппарат используется для разработки программы исследования.

В ней излагается план научного изучения системы управления организацией с описанием алгоритма решения проблем и проблемных ситуаций, а также организации процесса этого изучения с распределением ответственности и указанием сроков выполнения исследовательских работ. Программа включает два взаимосвязанных раздела: теоретико-методологические разработки и организационно-технический план работ. Логика содержательной части исследования определяется методикой. Основными этапами ее являются диагностика системы управления, разработка программы исследования, формирование категориального аппарата исследования, методический анализ исходных гипотез, пилотажное исследование правильности выбора методического инструментария, разработка новой или совершенствование действующей системы управления и ее апробация [2].

## **Вопросы и задания:**

### **Вопросы для обсуждения**

1. Сущность исследования.
2. Исследование в системе управления.
3. Система управления как предмет исследования.
4. Логическая структура исследования.

## Задания

Подготовить письменные развернутые ответы на сформулированные ниже вопросы:

1. Что определяет сущность исследования? В чем состоят принципиальные отличия исследования от иных форм изучения явлений?
2. Каковы основные виды исследования?
3. Каковы основные характеристики исследования?
4. Зачем необходимо проводить исследования в управлении?
5. Какие требования, предъявляемые к современной системе управления, обуславливают необходимость ее исследования?
6. Каково место исследования в функциональной структуре системы управления? Почему возникла потребность в исследовании систем управления?
7. Какие управленческие процедуры охватывает исследование?
8. Почему происходят периодические изменения системы управления, и какую функциональную роль играет в них исследование?
9. Какие трудности возникают в исследовании системы управления?
10. Какие три подхода объединяет современная концепция системы в управлении? Приведите примеры современных систем управления и дайте их общую характеристику.
11. Каковы концептуальные различия систем управления в традиционном и проектном менеджменте?
12. Каковы основные характеристики системы? Постройте классификацию систем управления.
13. Какова структура когнитивной модели системы управления?
14. Какова конфигурация кибернетической модели системы управления?
15. Кто или что может выполнять роли объекта и субъекта системы управления?
16. Какие основные показатели характеризуют работу системы управления?
17. Какое значение имеет выбор структуры системы управления для менеджмента организации?
18. Какие известны структуры системы управления? Каковы их особенности и какие проблемы позволяет решать та или иная ее структура?
19. Для чего предназначены прямая и обратная связи в системе управления?
20. Каковы особенности функциональной, иерархичной, ресурсной, процессной и отраслевой структур системы управления?
21. Какова структура программы исследования системы управления?
22. Каковы основные этапы общей методики исследования системы управления?
23. Какое место занимает диагностика в исследовании системы управления? Как она проводится? Каковы результаты диагностирования системы управления?

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.**

### **Инструменты оценки стоимости бизнеса**

1. Описание количественного метода сбора информации и критериев анализа информационно среды
2. Результаты и интерпретации количественного анализа истории русской философии в информационной среде

**Цель занятия** – раскрыть сущность и методологические подходы к исследованию систем управления В результате освоения темы обучающийся должен:

#### **ПК-4**

##### **Применяет:**

Анализирует и систематизирует научные исследования в управленческих, экономических и смежных областях знаний;

##### **Использует:**

Определяет перспективные направления проведения научных исследований в соответствующих областях знаний и профессиональной деятельности;

##### **Осуществляет:**

Разрабатывает тематические программы научного исследования на основе перспективных направлений в экономической науке.

#### **ПК-5**

##### **Применяет:**

Определяет сферы внедрения и применения результатов научных исследований в практическую деятельность организации;

##### **Использует:**

Оценивает результативность внедрения научно- исследовательских работ в практическую деятельность фирмы.

**В результате освоения темы формируются профессиональные компетенции:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

(ПК-4; Способность обосновывать актуальность и перспективы проведения научных исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения научных исследований

ПК-5; Способность определить сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и организовать их внедрение в практическую деятельность организаций).

### **Теоретическая часть**

По первому вопросу студент должен уяснить, методология составляет фундаментальное основание исследования, формирование которого является творческим процессом.

Исследователь стоит перед проблемой выбора способа научного познания. Сложность выбора обусловлена масштабностью системы накопленных научных знаний, в которой с помощью методологии наводится

определенный порядок.

Методология представляет собой две совокупности знаний: о мире и о самом знании. Отсюда целесообразно различать ее аспекты: методологию явления и методологию исследования.

Методология явления предлагает способ подключения к теории. Примерами могут служить альтернативные модели восприятия общественных отношений, позволяющие исследовать поведение человека, такие как модели «экономического», «социального», «социологического», «психологического», «антропологического», «духовного», «политологического человека».

Методология исследования — это деятельность по определению цели и предмета исследования, подходов и ориентиров в его проведении, выбору средств и методов, определяющих наилучший результат. Методология конкретного исследования формируется исследователями в зависимости от поставленных цели и задач. Разные ее направления составляют методологические подходы.

Методологический подход — это его отправная точка, с которой исследование начинается, и его исходная позиция, которая придает ему направленность относительно цели. Процедуры методологии составляют методологический прием, или способ, исследования. Его выбор зависит от общепринятого научного мировоззрения и точки зрения исследователя на изучаемое явление.

Следовательно, формирование методологии конкретного исследования представляет собой творческий процесс. Методологический подход определяет выбор объекта и инструментария его исследования, а также характеристики ожидаемых результатов.

В исследовании систем управления применяют разные методологические подходы.

Их многообразие можно упорядочить (классифицировать) следующим образом:

1. По ракурсу исследования: системный, комплексный, интеграционный, глобальный.
2. По применяемому инструментарию: качественный подход, количественный подход, формализованный, экономический и др.
3. По степени научности: научный, эмпирический, прагматический.
4. По аспектности исследования: аспектный, концептуальный, проектный.
5. С учетом проблемы исследования: поведенческий, процессный, ситуационный и др.
6. С учетом фактора динамики: функционально-структурный, темпоральный, процессуальный, воспроизводственный и др.
7. По цели исследования: функционально-стоимостной, проблемноориентированный, информационно-ориентированный, программно-целевой и др.

В российской экономике сложилась научная школа системного исследования, которая занимается формированием новых и совершенствованием существующих методологических подходов к изучению актуальных управленческих проблем, созданием необходимого для этого

научно-методического инструментария, а также проведением прикладных исследований пространственно организованных систем и разработкой прикладных проектов и программ региональной направленности по заказам государственных органов власти и ведущих компаний.

Усилиями данной научной школы сформированы такие важнейшие методологические направления в исследовании систем управления, как: методология программно-целевого управления, методология координационно-договорных форм организации межотраслевого взаимодействия, методология комплексного исследования, методология территориального развития, методология организации реформ, методология региональной диагностики. Методологической основой исследования современных экономических явлений служит модель «экономического человека», которая применяется не только как исследовательский инструмент, но и как основа формирования системы хозяйственного управления, поскольку позволяет увидеть, понять, объяснить, предвидеть экономическое поведение субъектов хозяйствования, оценивать результаты их деятельности.

«Экономический человек» — это типичный рационально действующий субъект системы рыночных отношений (предприниматель, собственник капитала, наемный работник (менеджер), потребитель продукции, предприятие, регион, страна), ориентированный на максимальное удовлетворение личных потребностей за счет выгодного вложения собственного капитала (инвестиционного, материально-вещественного, финансового, интеллектуального, человеческого) [2].

## **Вопросы и задания**

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Сущность методологии исследования.
2. Методологические подходы к исследованию систем управления.
3. Развитие методологии исследования систем управления в России.
4. Модель «экономического человека» как методологическая основа исследования современных экономических явлений

### **Задания**

Подготовить письменные развернутые ответы на сформулированные ниже вопросы

1. Почему возникла потребность в формировании методологии исследования?
2. Какова основная функция методологии в исследовании?
3. Какова роль методологии в исследовании систем управления?
4. Каким образом методология сказывается на результатах исследования?
5. В чем состоит сущность понятия «методология»? Можно ли его считать одной из характеристик исследования?
6. Каковы основные вехи эволюции методологии?
7. Каковы отличительные характеристики современной методологии?
8. Как подбираются методологические подходы и формируется

методология исследования?

9. Какие стороны методологии характеризуют методологические подходы?

10. Какие методологические подходы применяются в исследовании систем управления?

11. Что дает комплексное сочетание методологических подходов в исследовании?

12. С какими методологическими подходами может соотноситься комплексный подход?

13. Каковы основные вехи эволюции развития методологии системного исследования в России?

14. Какие важнейшие методологические направления исследования систем управления разработаны российской научной школой системного исследования?

15. В чем состоят методологические различия системных исследований проблем управления, проводимых в России до и после конца 1980-х годов?

16. Какие основные методологические подходы применялись и применяются в российской научной школе системного исследования? Какие проблемы управления исследовались с их помощью?

17. Какие наиболее известные проекты и программы в области системного управления были осуществлены в России в период рыночной реформы и реализуются в настоящее время?

18. Какие общеизвестные системы управления удалось построить в российской экономике? Какие методологические подходы использовались для этого?

19. В чем состоит сущность концепции «экономического человека», предложенной Смитом?

20. Какое место в данной концепции Смита занимают этические ценности?

21. Какова структура современной модели «экономического человека»?

22. Каковы дефекты современной рыночной системы? Каково их влияние на структуру и эффективность системы управления организацией?

23. Каковы направления совершенствования методологической основы исследования системы управления?

24. Каковы сравнительные характеристики моделей «экономического», «социального», «психологического» и «политического» человека? Кто впервые сделал обзор и сравнительную характеристику этих моделей?

25. Как обеспечиваются взаимосвязи экономических и социальных показателей в системе управления организацией?

26. Каковы фундаментальные основания и структурные особенности модели этического «экономического человека»?

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3.**

#### **Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ**

1. Использование современных интернет-технологий для организации научных исследований
2. Изучение современных интернет-технологий для организаций образовательного процесса в сети Интернет

**Цель** направлена на изучение возможностей применения математических методов оптимизации в исследованиях

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**ПК-4**

**Применяет:**

Анализирует и систематизирует научные исследования в управленческих, экономических и смежных областях знаний;

**Использует:**

Определяет перспективные направления проведения научных исследований в соответствующих областях знаний и профессиональной деятельности;

**Осуществляет:**

Разрабатывает тематические программы научного исследования на основе перспективных направлений в экономической науке.

**ПК-5**

**Применяет:**

Определяет сферы внедрения и применения результатов научных исследований в практическую деятельность организации;

**Использует:**

Оценивает результативность внедрения научно-исследовательских работ в практическую деятельность фирмы.

**В результате освоения темы формируются профессиональные компетенции:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

(ПК-4; Способность обосновывать актуальность и перспективы проведения научных исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения научных исследований

ПК-5; Способность определить сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и организовать их внедрение в практическую деятельность организаций ).

#### **Теоретическая часть**

Суть методов оптимизации заключается в том, что исходя из наличия определенных ресурсов выбирается такой способ их использования (распределения), при котором обеспечивается максимум (или минимум) интересующего нас показателя.

При этом учитываются определенные ограничения, налагаемые на использование ресурсов условиями экономической ситуации. В качестве

методов оптимизации в экономике находят применение все основные разделы математического программирования (планирования): линейное, нелинейное и динамическое. Оптимизационная задача – это экономико-математическая задача, которая состоит в нахождении оптимального (максимального или минимального) значения целевой функции, причем значения переменных должны принадлежать некоторой области допустимых значений.

В самом общем виде задача математически записывается так:

$$W \in \max ; X \rightarrow f(X) = U \text{ где } (x_1, x_2, \dots, x_n)$$

$x_1, x_2, \dots, x_n \in W$  ;  $W$  – область допустимых значений переменных

$x_1, x_2, \dots, x_n$  ;

$f(X)$  – целевая функция.

Для того чтобы решить задачу оптимизации, достаточно найти ее оптимальное решение, т. е. указать  $W \in X_0$  такое, что

$\geq f(X) \geq f(W)$  при любом  $W \in X$  или, для случая минимизации,

$\leq f(X) \leq f(W)$  при любом  $W \in X$ .

$W \in X$  Оптимизационная задача является неразрешимой, если она не имеет оптимального решения.

В частности, задача максимизации будет неразрешима, если целевая функция  $f(X)$  не ограничена сверху на допустимом множестве  $W$ .

Методы решения оптимизационных задач зависят как от вида целевой функции  $f(X)$ , так и от строения допустимого множества  $W$ .

Если целевая функция в задаче является функцией  $n$  переменных, то методы решения называют методами математического программирования.

В математическом программировании принято выделять следующие основные задачи в зависимости от вида целевой функции  $f(X)$  и от области  $W$ : задачи линейного программирования, если

- $f(X)$  и  $W$  линейны; задачи целочисленного программирования, если ставится условие

- целочисленности переменных  $x_1, x_2, \dots, x_n$ ; задачи нелинейного программирования, если форма

- $f(X)$  носит нелинейный характер.

Линейное программирование (планирование)

Линейное программирование (планирование) — математический метод отыскания максимума или минимума линейной функции при наличии ограничений в виде линейных неравенств или уравнений.

(Линейное здесь означает, что на графике функции изображаются в виде прямых линий).

Максимизируемая (минимизируемая) функция представляет собой принятый критерий эффективности решения задачи, соответствующий поставленной цели. Она носит название целевой функции. Ограничения характеризуют использование имеющихся ресурсов.

Существо решения задач линейного программирования заключается в нахождении условий, обращающих целевую функцию в минимум или максимум. Решение, удовлетворяющее условиям задачи и соответствующее намеченной цели называется оптимальным планом.

Линейное программирование (планирование) служит для выбора

наилучшего плана распределения ограниченных однородных ресурсов в целях решения поставленной задачи.

Задачей линейного программирования называется задача исследования операций, математическая модель которой имеет вид:

$$\max(\min) \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i, i \in I; (8.2)$$

$$\{1, 2, \dots, m\} \cap I = \emptyset, b_i \geq 0, i \in I; (8.3) \quad a_{ij} \geq 0, i \in I, j = 1, 2, \dots, n; (8.4) \quad \{1, 2, \dots, n\} = N \subseteq J, J \in \{0, 1\}, x_j \geq 0, j \in N. (8.5)$$

При этом система линейных уравнений (8.3) и неравенств (8.4), (8.5), определяющая допустимое множество решений задачи  $W$ , называется системой ограничений задачи линейного программирования, а линейная функция  $f(X)$  называется целевой функцией или критерием оптимальности. В частном случае, если  $\emptyset = I$ ,

то система (8.3)–(8.4) состоит только из линейных неравенств, а если  $I = M$ , то из линейных уравнений. Если математическая модель задачи линейного программирования имеет вид

$$\min \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i, i \in I; (8.6)$$

$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, i \in I; (8.7) \quad 0 \leq b_i, i \in I, (8.8) \quad x_j \geq 0, j \in N$  то говорят, что задача представлена в канонической форме.

Любую задачу линейного программирования можно свести к задаче линейного программирования в канонической форме. Для этого в общем случае нужно уметь сводить задачу максимизации к задаче минимизации; переходить от ограничений неравенств к ограничениям равенствами и заменять переменные, которые не подчиняются условию неотрицательности. Максимизация некоторой функции эквивалентна минимизации той же функции, взятой с противоположным знаком, и наоборот. Рассмотрим процесс построения математических моделей задач линейного программирования на примерах.

Нелинейное программирование (планирование) — математические методы отыскания максимума или минимума функции при наличии ограничений в виде неравенств или уравнений.

Максимизируемая (минимизируемая) функция представляет собой принятый критерий эффективности решения задачи, соответствующий поставленной цели. Он носит название целевой функции. Ограничения характеризуют имеющиеся возможности решения задачи. Целевая функция или хотя бы одно из ограничений нелинейны (т. е. на графиках изображаются непрямыми (кривыми) линиями).

Существо решения задач нелинейного программирования заключается в том, чтобы найти условия, обращающие целевую функцию в минимум или максимум.

Решение, удовлетворяющее условиям задачи и соответствующее намеченной цели, называется оптимальным планом

Нелинейное программирование служит для выбора наилучшего плана распределения ограниченных ресурсов в целях решения поставленной задачи.

Методами нелинейного программирования решаются задачи распределения неоднородных ресурсов, например, ресурсов, которые

предполагается реализовать для бизнеса в нескольких регионах страны. Динамическое программирование (планирование)

Динамическое программирование (планирование) служит для выбора наилучшего плана выполнения многоэтапных действий.

Для многоэтапных действий характерно протекание во времени. Кроме действий, естественно носящих многоэтапный характер (например, перспективное планирование), в ряде задач прибегают к искусственному расчленению на этапы с тем, чтобы сделать возможным применение метода динамического программирования. В общем виде постановка задачи динамического программирования сводится к следующему. Имеется некоторая управляемая операция (целенаправленное действие), распадающаяся (естественно или искусственно) на  $m$  шагов — этапов.

На каждом шаге осуществляется распределение и перераспределение ресурсов, участвующих в операции с целью улучшения ее результата в целом. Эти распределения в динамическом программировании называются управлениями операцией.

Эффективность операции в целом оценивается тем же показателем, что и эффективность ее управления. При этом эффективность управления зависит от всей совокупности управлений на каждом шаге операции. Управление, при котором показатель достигает максимума, называется оптимальным управлением.

Оптимальное управление многошаговым процессом состоит из совокупности оптимальных шаговых управлений.

Задача динамического программирования — определить оптимальное управление на каждом шаге и тем самым оптимальное управление всей операцией в целом.

Существо решения задач динамического программирования заключается в следующем:

- оптимизация производится методом последовательных приближений (итераций) в два круга: вначале от последнего шага операции к первому, а затем, наоборот, от первого к последнему;

- на первом круге, идя от последующих шагов к предыдущим, находится так называемое условное оптимальное управление; условное оптимальное управление выбирается таким, чтобы все предыдущие шаги обеспечивали максимальную эффективность последующего шага, иными словами, на каждом шаге имеется такое управление, которое обеспечивает оптимальное продолжение операции; этот принцип выбора управления называется принципом оптимальности;

- так продолжается до первого шага, но поскольку первый шаг не имеет предыдущего, то полученное для него условное оптимальное управление теряет свой условный характер и становится просто оптимальным управлением, которое мы ищем;

- второй круг оптимизации начинается с первого шага, для которого оптимальное управление известно. Имея для всех шагов после первого условные оптимальные управления, мы знаем, что необходимо делать на каждом последующем шаге.

Это дает нам возможность последовательно переходить от условных к

оптимальным управлением для всех последующих шагов, что обеспечивает оптимальность операции в целом. В процессе операции имеющиеся ресурсы расходуются, вследствие чего по окончании каждого этапа количество ресурсов предприятий уменьшается. Необходимо распределить ресурсы между предприятиями на каждом этапе таким образом, чтобы общая эффективность была максимальной.

### **Вопросы и задания**

#### **Вопросы для обсуждения**

1. Математические методы оптимизации: линейное, нелинейное, динамическое программирование.
2. Понятие и принципы оптимизации управленческих решений

#### **Задания**

1. Назовите важнейшие области применения методов исследования операций.
2. Укажите типы управленческих задач, решаемых с помощью методов исследования операций
3. Дайте характеристику математических методов оптимизации: линейное, нелинейное, динамическое программирование.
4. Сформулируйте понятие и принципы оптимизации управленческих решений

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4.**

### **Математическая обработка результатов исследований**

1. Первичная обработка экспериментальных данных
2. Выборочные характеристики статистического распределения
3. Статистическое распределение.

**Цель** направлена на изучение возможностей применения математических методов оптимизации в исследованиях

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**ПК-4**

**Применяет:**

Анализирует и систематизирует научные исследования в управленческих, экономических и смежных областях знаний;

**Использует:**

Определяет перспективные направления проведения научных исследований в соответствующих областях знаний и профессиональной деятельности;

**Осуществляет:**

Разрабатывает тематические программы научного исследования на основе перспективных направлений в экономической науке.

**ПК-5**

**Применяет:**

Определяет сферы внедрения и применения результатов научных исследований в практическую деятельность организации;

**Использует:**

Оценивает результативность внедрения научно-исследовательских работ в практическую деятельность фирмы.

**В результате освоения темы формируются профессиональные компетенции:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

(ПК-4; Способность обосновывать актуальность и перспективы проведения научных исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения научных исследований)

ПК-5; Способность определить сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и организовать их внедрение в практическую деятельность организаций ).

### **Теоретическая часть**

Методы обработки экспериментальных данных начали разрабатываться более двух веков тому назад в связи с необходимостью решения практических задач по агробиологии, медицине, экономике, социологии. Полученные при этом результаты составили фундамент такой научной дисциплины, как математическая статистика. В научный оборот слово «статистика» ввел немецкий ученый, профессор философии и права Готфрид Ахенваль (1719–1772), определяя этим термином круг вопросов, относящихся к государствоведению: описание государства, его устройства, быта населения, естественных условиях климата и др. Близким к современному пониманию сущности статистики было направление политической арифметики, основоположниками которой являлись английские исследователи: Джон Граунт (1620–1674), торговец, член Лондонского королевского общества; Уильям Петти (1623–1687), экономист, врач, доктор физики, профессор анатомии, изобретатель копировальной машины.

Граунт Д. на основе обработки данных о естественном движении населения сделал вывод о существовании тесной связи между интенсивностью демографических процессов и особенностями социальной жизни людей, открыл некоторые закономерности массовых общественных явлений, используя собственный метод обработки и анализа первичных данных. Он попытался также построить таблицы смертности (или таблицы «дожития», показывающие процент доживших до определенного возраста), используемые для целей страхования.

Исследования Петти относятся к политической экономии. Наибольшую известность получили его работы «Эссе о политической арифметике» (1683 г.) и «Политический обзор, или Анатомия Ирландии» (1672 г.), в которых социально-экономические вопросы изучались на основе числовых данных. Петти У. показал, что можно реконструировать информацию при отсутствии достаточного объема исходных данных (то есть с помощью различных расчетов найти нужные характеристики).

Возникновению математической статистики как науки способствовало появление теории вероятностей, развитие ее методов, использование в

практических приложениях. Становление статистики связано с именами выдающихся ученых, в числе которых Пьер Симон Лаплас (1749–1827), Симеон Дени Пуассон (1781–1840), Жан Батист Фурье (1768–1830), Ламбер Адольф Кетле (1796–1874).

Они заложили основы современной статистической методологии, активно применяли полученные методы для установления закономерностей в общественных явлениях. Современный уровень естественнонаучного эксперимента характеризуется большими потоками информации. При этом визуальный просмотр данных, не говоря уже об анализе, невозможен без применения ЭВМ. Обработка результатов экспериментов предполагает знание основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики. Выявление характерных классов задач в обработке экспериментальных данных и стандартных методов их решения позволяет выделить обработку результатов экспериментов из многообразия задач прикладной статистики. Как правило, основным подходом в решении многих задач является метод наименьших квадратов (МНК) в его различных модификациях.

Однако МНК эффективно работает только для линейных моделей, а на практике встречаются ситуации, когда связь искомого параметра с измеряемой величиной сугубо нелинейная. В этом случае применяют нелинейный МНК или другие методы обработки. Знакомство со всеми этими методами расширяет арсенал средств, находящихся в распоряжении обработчика, что особенно важно в сложных случаях, например, когда измерения производятся при воздействии большого числа факторов, мешающих их проведению.

Появление электронных таблиц (табличных процессоров) привело к тому, что статистические методы, ранее доступные лишь узкому кругу математиков, стали использоваться широким кругом специалистов разных областей. Дальнейшее развитие программного обеспечения привело к созданию большого количества прикладных пакетов по статистике. Удобной универсальной вычислительной средой для решения задач обработки экспериментальных данных является табличный процессор Microsoft Excel.

Статистика изучает методы сбора и анализа результатов наблюдений массовых случайных явлений в целях выявления существующих закономерностей. Типичная задача математической статистики — на основании результатов наблюдений оценить вероятность случайного события или характеристики случайной величины. При решении любой задачи математической статистики имеется два источника информации.

Первый источник — результаты наблюдений (экспериментов), причем процесс наблюдений может корректироваться на основании предварительных результатов (так называемый последовательный анализ). Второй источник — априорная (доопытная) информация о свойствах изучаемого объекта, накопленная к текущему моменту. Эта информация отражается в статистической модели, выбираемой при решении задачи. Следует заметить, что степень обоснованности применения априорной информации зависит от компетентности и добросовестности конкретного исследователя и неверные исходные допущения могут существенно исказить результат статистического анализа.

## **Практическое занятие 5.**

### **Информационная среда образовательного учреждения**

1. Проектирование информационной среды образовательного учреждения
2. Организация и компоненты информационной среды
3. Аспекты использования информационной среды в образовательном учреждении
4. Информационная среда в деятельности образовательного учреждения
5. Аспекты по проектированию информационной среды образовательного учреждения

**Цель** направлена на изучение возможностей применения математических методов оптимизации в исследованиях

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**ПК-4**

**Применяет:**

Анализирует и систематизирует научные исследования в управленческих, экономических и смежных областях знаний;

**Использует:**

Определяет перспективные направления проведения научных исследований в соответствующих областях знаний и профессиональной деятельности;

**Осуществляет:**

Разрабатывает тематические программы научного исследования на основе перспективных направлений в экономической науке.

**ПК-5**

**Применяет:**

Определяет сферы внедрения и применения результатов научных исследований в практическую деятельность организации;

**Использует:**

Оценивает результативность внедрения научно-исследовательских работ в практическую деятельность фирмы.

**В результате освоения темы формируются профессиональные компетенции:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

(ПК-4; Способность обосновывать актуальность и перспективы проведения научных исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения научных исследований)

ПК-5; Способность определить сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и организовать их внедрение в практическую деятельность организаций).

### **Теоретическая часть**

Российская система образования в настоящее время реформируется в условиях политико-экономических преобразований и исходя из новых

потребностей информационного обслуживания интеллектуальной деятельности. Для того, чтобы система образования смогла готовить граждан информационного общества она сама должна стать информационной.

Требование сегодняшнего времени — использовать современные информационные технологии в управленческой деятельности школы. Актуальность проблемы обусловлена рядом факторов:

- радикальными социально-экономическими переменами, происходящими в

нашей стране: демократизацией, гуманизацией общества, концепцией непрерывного образования, поиском новых творческих подходов для повышения эффективности обучения и воспитания.

Все это требует осуществления новых подходов в обучении и управлении учебными заведениями.

- полной компьютеризацией и интернатизацией школ России, согласно национальному проекту «Образование».

- настоятельной потребностью в организационном упорядочении аппарата школьного управления, в установлении оптимального количества субъектов управления, в обеспечении соразмерности их прав и обязанностей с ответственностью, с продиктованной практикой необходимостью в специализации и кооперации труда педагогов, а также в гармоничном сочетании всех функций управления.

- объем информации о ходе протекания и результатах образовательного процесса становится выше, чем уровень достаточного понимания этой информации;

- механическая обработка без определенного стандартного алгоритма не дает оперативных данных, позволяющих принимать оптимальные управленческие решения по результатам деятельности;

- работа школы в инновационном режиме требует многогранного анализа образовательной деятельности, прослеживания динамики изменений и своевременной корректировки.

Разрабатываемая в Омутнинском районе структурно-функциональная модель внутришкольного управления с использованием ИАС «АВЕРС:

Директор» позволит обеспечить объект управления, т.е. школу:

- целеполагающей информацией;

- ресурсами и условиями, необходимыми для ее нормального функционирования;

- согласованностью деятельности как на уровне ШКОЛА – РУО, так и внутри школы;

- повышает устойчивость системы управления против случайного или намеренного искажения информации;

- обеспечивает доступ руководства к первичным данным и повышает общий уровень его компетентности при принятии решений;

- включает школу в единое информационное пространство России.

Это поможет поднять эффективность учебно-воспитательного процесса в целом, повысить уровень социальной зрелости коллектива, расширить взаимодействие школы и среды, обеспечит возможность оптимизации

деятельности всего управляющего коллектива школы и осуществляемого им педагогического процесса.

Функция организации управления с применением ЭВМ значительно усложнилась и опередила в своем развитии существующую систему управления школой. Новые задачи и объем деятельности, ее специфика потребовали оптимизации организационного управления школой, и это нашло отражение в нашем проекте управления школой с использованием ИАС «АВЕРС: Директор».

Директора ОУ сегодня вынуждены решать не только педагогические хозяйственные проблемы, но и социально-педагогические, экономические, правовые и финансовые вопросы.

В сложившихся условиях одной из целей повышения квалификации стимулирования самообразовательной деятельности руководителя школы стало не только овладение им базовыми навыками в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), но и умением творчески применять эти навыки (базовая ИКТ-компетентность).

Профессиональная направленность образования и самообразования руководителя стимулирует развитие его педагогической компетентности и позволяет в практической деятельности формировать предметно-ориентированный уровень ИКТ-компетентности, так необходимый в процессе организации системы управления информационной средой.

Перечень компетенций администратора образовательного учреждения в сфере ИКТ включает в себя следующие моменты:

1. Наличие представлений о принципах формирования единого информационного пространства образовательного учреждения. Понимание роли и места руководителя в процессе информатизации школы.

2. Знание возможностей использования средств ИКТ для оптимизации труда работника управления образованием.

3. Наличие представлений о программных продуктах, предназначенных для

решения административно-образовательных задач. Знание конкретных приложений, составляющих структуру единого информационного пространства образовательного учреждения. Наличие представлений о критериях отбора программного обеспечения и особенностях его внедрения в практику работы.

4. Знание типовых квалификационных требований в области предъявляемых к администраторам системы образования.

5. Умение организовать свое компьютеризированное рабочее место.

6. Наличие базовых представлений о назначении и функционировании ПК,

устройствах ввода-вывода информации, компьютерных сетях и возможностях их использования в учебном процессе и управленческой деятельности.

7. Владение интерфейсом операционной системы, приемами выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы, владение основными приемами ввода-вывода информации.

8. Владение навыками установки и удаления приложений и электронных образовательных ресурсов.

9. Владение навыками пользователя офисных технологий в контексте управленческой деятельности и подготовки документов:

– подготовка текстовых документов (ввод текста с клавиатуры и приемы его форматирования);

– работа с шаблонами документов ОУ;

– работа с табличными данными (выполнение простых расчетов, составление

информационных карт, работа со списками);

– построение графиков и диаграмм;

– создание презентаций для выступлений, докладов и т. п.;

– вывод документов на печать, запись на CD.

10. Владение базовыми сервисами и включающими:

– приемы навигации и поиска информации в WWW, ее получения и сохранения в целях последующего использования в профессиональной деятельности;

– приемы работы с электронной почтой и телеконференциями;

– приемы организации общения в сети.

11. Наличие представлений об электронных тенденциях рынка электронных изданий в профессионального) образования.

12. Владение навыками работы с федеральными образовательными порталами как с источниками нормативных документов.

13. Наличие представлений о правовых информационных ресурсах сети Интернет в образовании.

14. Умение работать со справочниками образования, представленными в цифровом формате.

Информационная среда образовательного учреждения характеризуется рядом признаков и свойств:

1. Выступает условием сложных взаимодействий типа «человек - техника», «человек - человек», «человек - знаковая система», «человек – художественный образ».

Процессуальный и результативный аспекты этих взаимодействий, направленных на совершенствование человеческой личности, переживаются участниками педагогического процесса и имеют четкую ценностную ориентацию.

2. Развитие информационной среды связано с постоянным повышением уровня ее организации и технического оснащения.

3. Структура информационной среды в основном определяется необходимостью решения педагогических задач, образовательного процесса.

4. Информационная среда образовательного учреждения должна включать в себя инвариантные компоненты:

Блок культурно-просветительной интеллигентного человека постиндустриального общества. Кроме основных знаний по фундаментальным наукам выпускник современной школы должен владеть литературным, музыкальным, художественным и архитектурным наследием мировой цивилизации.

Формированию культуры школьника виртуальных музеев, исторических достопримечательностей.

Этот блок информационной, экологической и экранной культуры, творческой активности, высокой нравственности и толерантности. В методическом плане этот блок базируется на работе медиа кабинета и библиотеки.

Блок информационно-методической ориентирован на развитие творческой педагогики в школе, так как внедрение модели образовательного процесса требует создания и постоянного обновления программно-методических комплексов различных форм обучения (проектных, индивидуальных,

дистанционных и т. п.). В его функции входит использование электронных учебных пособий, разработка собственных телеконференций, формирование программно-методического фонда.

Блок научно-продуктивной деятельности отвечает за приобретение учащимися профессиональных навыков, необходимых для жизни и работы в информационном обществе. Эта цель достигается за счет совмещения образования с полезным трудом, основанным на использовании новых информационных технологий. В его работу должны входить обеспечение электронной библиотеки, формирование медиатеки, издательская деятельность, работа в Интернете.

### **Практическое занятие 6.**

#### **Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования**

1. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании
2. Эволюция информационных технологий
3. Информатизация образования
4. Этапы информатизации образования
5. Основные направления использования ИКТ в учебном процессе
6. Средства ИКТ в системе образования

**Цель** направлена на изучение возможностей применения математических методов оптимизации в исследованиях

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**ПК-4**

**Применяет:**

Анализирует и систематизирует научные исследования в управленческих, экономических и смежных областях знаний;

**Использует:**

Определяет перспективные направления проведения научных исследований в соответствующих областях знаний и профессиональной деятельности;

**Осуществляет:**

Разрабатывает тематические программы научного исследования на основе перспективных направлений в экономической науке.

**ПК-5****Применяет:**

Определяет сферы внедрения и применения результатов научных исследований в практическую деятельность организации;

**Использует:**

Оценивает результативность внедрения научно-исследовательских работ в практическую деятельность фирмы.

**В результате освоения темы формируются профессиональные компетенции:** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

(ПК-4; Способность обосновывать актуальность и перспективы проведения научных исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения научных исследований)

ПК-5; Способность определить сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и организовать их внедрение в практическую деятельность организаций).

**Теоретическая часть**

Информация – все те сведения, которые уменьшают степень неопределенности нашего знания о конкретном объекте. Информатизация — 1) процесс интенсификации производства и распространения знаний и информации, основанный на использовании ИКТ; 2) процесс широкомасштабного использования ИКТ во всех сферах социально-экономической, политической и культурной жизни общества с целью повышения эффективности использования информации и знаний для управления, удовлетворения информационных потребностей граждан, организаций и государства и создания предпосылок перехода России к информационному обществу.

Информационная технология (ИТ) – система процедур преобразования информации с целью формирования, организации, обработки, распространения и использования информации. Основу современных ИТ составляют: - компьютерная обработка информации по заданным алгоритмам; - хранение больших объемов информации на машинных носителях; - передача информации на любое расстояние в ограниченное время.

Информационные технологии обучения - совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи, и представления информации, расширяющей знания людей и развивающих их возможности по управлению техническими и социальными процессами. Е.И. Машбиц и Н.Ф. Талызина рассматривают информационную технологию обучения как некоторую совокупность обучающих программ различных типов: от простейших программ, обеспечивающих контроль знаний, до обучающих систем, базирующихся на искусственном интеллекте. В.Ф.Шолохович предлагает определять ИТО с точки зрения ее содержания как отрасль дидактики, занимающуюся изучением планомерно и сознательно организованного процесса обучения и усвоения знаний, в которых находят

применение средства информатизации образования.

Содержательный анализ приведенных определений показывает, что в настоящее время существует два явно выраженных подхода к определению ИТО. В первом из них предлагается рассматривать ее как дидактический процесс, организованный с использованием совокупности внедряемых (встраиваемых) в системы обучения принципиально новых средств и методов обработки данных (методов обучения), представляющих целенаправленное создание, передачу, хранение и отображение информационных продуктов (данных, знаний, идей) с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями познавательной деятельностью обучаемых. Во втором случае речь идет о создании определенной технической среды обучения в которой ключевое место занимают используемые информационные технологии.

Таким образом, в первом случае речь идет об информационных технологиях обучения (как процессе обучения), а во втором случае о применении информационных технологий в обучении (как использование информационных средств в обучении). ИТО следует понимать как приложение ИТ для создания новых возможностей передачи и восприятия знаний, оценки качества обучения и всестороннего развития личности.

В научно-методической и популярной литературе часто встречается термин новые информационные технологии (НИТ). Это достаточно широкое понятие для различных практических приложений. Прилагательное "новое" в данном случае подчеркивает новаторский, то есть принципиально отличающийся от предшествующего направления технического развития. Их внедрение является новаторским актом в том смысле, что кардинально изменяет содержание различных видов деятельности в организациях, учебных заведениях, быту и т.д.

Используя современные обучающие средства и инструментальные среды, можно создать прекрасно оформленные программные продукты, не вносящие ничего нового в развитие теории обучения. В этом случае можно говорить только об автоматизации тех или иных сторон процесса обучения, о переносе информации с бумажных носителей в компьютерный вариант и т.д. Говорить же о новой информационной технологии обучения можно только в том случае, если: она удовлетворяет основным принципам педагогической технологии (предварительное проектирование, воспроизводимость, целеобразования, целостность); она решает задачи, которые ранее в дидактике не были теоретически или практически решены.

Информатизация в Российской Федерации — организационный социально-экономический и наудотехнический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов. Появление первого печатного станка и книгопечатания (1445 г.) произвело первую информационную революцию.

Этапы информационной эволюции: I этап продолжался до начала 60-х годов XX века. Эксплуатировались ЭВМ первого и второго поколений. Основным критерием создания информационных технологий являлась

экономия машинных ресурсов.

Цель – максимальная загрузка оборудования. Характерные черты этого этапа: программирование в машинных кодах, появление блок-схем, программирование в символьных процессах, разработка библиотек стандартных программ, автокодов, машинно-ориентированных языков и Ассемблера. Достижением в технологии программирования явилась разработка оптимизирующих трансляторов и появление первых управляющих программ реального времени и пакетного режима.

II этап длился до начала 80-х годов. Выпущены мини-ЭВМ и ЭВМ третьего поколения на больших интегральных схемах.

Основным критерием создания информационных технологий стала экономия труда программиста. Цель – разработка инструментальных средств программирования. Появились операционные системы второго поколения, работающие в трех режимах: реального времени, разделения времени и в пакетном режиме. Разработаны языки высокого уровня, пакеты прикладных программ, системы управления базами данных, системы автоматизации проектирования, диалоговые средства общения с ЭВМ, новые технологии программирования (структурное и модульное), появились глобальные сети. Появилась наука – "Информатика".

III этап продолжался до начала 90-х годов. В конце 70-х годов был сконструирован персональный компьютер, что произвело вторую информационную революцию. Информация становится ресурсом наравне с материалами, энергией, и капиталом. Появилась новая экономическая категория – национальные информационные ресурсы. Истощение природных ресурсов привело к использованию воспроизводимых ресурсов, основанных на применении научного знания.

Профессиональные знания экспортируются посредством продажи наукоемкой продукции. В производственную культуру проник игровой компонент. Производство вновь становится мелкосерийным с быстрым ростом производительности труда и увеличением номенклатуры производимых изделий.

IV этап - 90-е годы XX века. В этот период разрабатываются информационные технологии для автоматизации знаний.

Цель – информатизация общества. Появились машины с параллельной обработкой данных – транспьютеры; портативные ЭВМ, не уступающие по мощности большим; графические операционные системы; новые технологии: системы мультимедиа; гипертекст; объектно-ориентированные технологии. Телекоммуникации становятся средством общения между людьми. Созданы предпосылки формирования общего рынка знаний посредством дистанционного обучения, электронной памяти человечества по культуре, искусству, народонаселению, науке и т.д.

Внедряются дистанционное обучение, автоматизированные офисы, всемирные каталоги изделий. Страны становятся зависимыми от источников информации, от уровня развития и эффективности использования средств передачи и переработки информации. Наступает этап информатизации общества. Информатизация общества – совокупность взаимосвязанных политических, социально-экономических, научных факторов, которые

обеспечивают свободный доступ каждому члену общества к любым источникам информации, кроме законодательно секретных.

Информатизация общества — 1) изменение жизни общества на основе все более полного использования достоверной, исчерпывающей и своевременной информации во всех общественно значимых видах человеческой деятельности. Информатизация общества обеспечивает активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном фонде, научной, производственной и других видах деятельности его членов; интеграцию информационных технологий с научными и производственными, инициирующую развитие всех сфер общественного производства, интеллектуализацию трудовой деятельности; высокий уровень информационного обслуживания, доступность источников достоверной информации для любого члена общества; визуализацию представляемой информации; существенность используемых данных.

В процессе информатизации общества происходит преобразование традиционного технологического способа производства и образа жизни в новый постиндустриальный, на основе использования кибернетических методов и средств. В Информационном обществе, когда информация становится высшей ценностью, а информационная культура человека - определяющим фактором их профессиональной деятельности, изменяются и требования к системе образования, происходит существенное повышение статуса образования.

Информатизация образования — процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных средств ИКТ, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей.

Основные цели информатизации образования:

- повышение эффективности образования (информатизация образования должна привести к более эффективному выполнению социального образовательного заказа);
- повышение гибкости и доступности образования (информатизация образования должна сделать образование более гибким и доступным в смысле своевременного реагирования на изменения социального образовательного заказа).

Важнейшие задачи информатизации образования

- 1) повышение качества подготовки специалистов на основе использования в учебном процессе современных информационных технологий;
- 2) применение активных методов обучения, повышение творческой и интеллектуальной составляющих учебной деятельности;
- 3) интеграция различных видов образовательной деятельности (учебной, исследовательской и т.д.);
- 4) адаптация информационных технологий обучения к индивидуальным особенностям обучаемого;
- 5) разработка новых информационных технологий обучения, способствующих активизации познавательной деятельности обучаемого и повышению мотивации на освоение средств и методов информатики для эффективного применения в профессиональной деятельности;
- 6) обеспечение непрерывности и преемственности в обучении;

7) разработка информационных технологий дистанционного обучения;  
8) совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса;

9) внедрение информационных технологий обучения в процесс специальной профессиональной подготовки специалистов различного профиля.

Одной из важнейших задач информатизации образования является формирование информационной культуры специалиста, уровень сформированности которой определяется, во-первых, знаниями об информации, информационных процессах, моделях и технологиях; во-вторых, умениями и навыками применения средств и методов обработки и анализа информации в различных видах деятельности; в-третьих, умением использовать современные информационные технологии в профессиональной (образовательной) деятельности; в-четвертых, мировоззренческим видением окружающего мира как открытой информационной системы.

Основные направления информатизации образования:

- информатизация как техническое оснащение образовательного учреждения;
  - информатизация как внедрение новых информационных технологий в образование;
  - информатизация как формирование информационной культуры субъектов образования;
  - информатизация как создание информационного пространства (информационной среды) учебного заведения. Этапы информатизации образования
- Ретроспективный анализ процесса внедрения и использования средств вычислительной техники и компьютерных технологий в учебном процессе позволил выделить три этапа информатизации образования (условно названные электронизацией, компьютеризацией и информатизацией образовательного процесса) [4].

Первый этап информатизации образования (электронизация) характеризовался широким внедрением электронных средств и вычислительной техники в процесс подготовки студентов сначала технических специальностей (конец 50-х - начало 60-х годов), а затем гуманитарных специальностей (конец 60-х - начало 70-х годов) и предполагал обучение основам алгоритмизации и программирования, элементам алгебры логики, математического моделирования на ЭВМ.

Подобный подход предусматривал формирование у студентов алгоритмического стиля мышления, овладение некоторыми языками программирования, освоение умений работы на ЭВМ с помощью вычислительно-логических алгоритмов. Относительно малая производительность компьютеров того времени, отсутствие удобных в работе, интуитивно понятных для обычного пользователя (не программиста) и имеющих дружественный интерфейс программных средств не способствовали широкому использованию вычислительной техники в сфере гуманитарного образования.

Второй этап информатизации образования (компьютеризация) (с середины 70-х годов по 90-е годы) связан с появлением более мощных компьютеров, программного обеспечения, имеющего дружественный

интерфейс, и характеризуется в первую очередь использованием диалогового взаимодействия человека с компьютером.

Студенты как субъекты образовательного процесса впервые получили возможность, работая на компьютере, взаимодействовать с моделями -"заместителями" реальных объектов и, что самое главное, управлять объектами изучения. Компьютерные образовательные технологии позволили на основе моделирования исследовать различные (химические, физические, социальные, педагогические и т.п.) процессы.

ИКТ в образовании Информационные технологии и компьютерные коммуникации (ИКТ) представляют большую важность для решения задач, стоящих перед современной школой, то есть информатизация выступает как фактор модернизации всей системы образования.

ИКТ обладают следующими дидактическими возможностями:

- возможность оперативной передачи на любые расстояния информации любого объема, любой формы представления;
- хранение этой информации в памяти компьютера в течение необходимой продолжительности времени, возможность ее редактирования, обработки, вывода на печать и т.д.;
- возможность доступа к различным источникам информации, в том числе удаленным и распределенным базам данных, многочисленным конференциям по всему миру через систему Интернет, работы с этой информацией;
- возможность организации электронных конференций, в том числе в режиме реального времени, компьютерных аудио-конференций и видеоконференций;
- возможность диалога с любым партнером.
- возможность перенести полученные материалы на свой носитель, вывести на печать и работать с ними так и тогда, когда и как это наиболее удобно пользователю.

К дидактическим функциям ИКТ относятся:

- организация различного рода совместных исследовательских работ обучаемых (метод проектов, работу в малых группах и т.д.);
- организация оперативных консультаций обучаемых из центров дистанционного обучения;
- формирование у обучаемых коммуникативных навыков и культуры общения (что предполагает умение кратко и четко формулировать собственные мысли, терпимо относиться к мнению собеседника, аргументировано доказывать свою точку зрения и уметь слушать и уважать мнение партнера);
- формирование умения добывать информацию из различных источников и обрабатывать ее с помощью компьютерных технологий.

Успешность и эффективность применения ИКТ в преподавании общеобразовательных предметов можно гарантировать только в том случае,

- когда учитель в достаточной мере мотивирован на использование ИКТ,
- имеет широкий кругозор,
- владеет программными средствами, как общего, так и учебного назначения,
- способен определить место ИКТ в методической системе преподавания учебного предмета.

Поэтому в настоящее время одной из наиболее актуальных задач системы непрерывного педагогического образования является необходимость формировать информационно-коммуникационную компетентность учителя, которая включает в себя:

- совокупность знаний, навыков и умений, формируемых в процессе обучения и самообучения информатике и информационным технологиям,
- способность к выполнению педагогической

деятельности с помощью информационных технологий. и складывается из трех компонентов:

- знать,
- уметь пользоваться,
- уметь применять в учебной деятельности.

Преимущества использования ИКТ в образовании перед традиционным обучением Е.И. Машбиц к набору существенных преимуществ использования компьютера в обучении перед традиционными занятиями относит следующее:

1. информационные технологии значительно расширяют возможности предъявления учебной информации. Применение цвета, графики, звука, всех современных средств видеотехники позволяет воссоздавать реальную обстановку деятельности.

2. компьютер позволяет существенно повысить мотивацию студентов к обучению. Мотивация повышается за счет применения адекватного поощрения правильных решений задач.

3. ИКТ вовлекают учащихся в учебный процесс, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности.

4. использование ИКТ в учебном процессе увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения. Компьютеры позволяют строить и анализировать модели различных предметов, ситуаций, явлений.

5. ИКТ позволяют качественно изменять контроль деятельности учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом. 6. Компьютер способствует формированию у учащихся рефлексии. Обучающая программа дает возможность обучающимся наглядно представить результат своих действий, определить этап в решении задачи, на котором сделана ошибка, и исправить ее.

Основные направления использования ИКТ в учебном процессе  
Целесообразно использовать информационные технологии в обучении, учитывая, что современные компьютеры позволяют интегрировать в рамках одной программы тексты, графику, звук, анимацию, видеоклипы, высококачественные фотоизображения, достаточно большие объемы полноэкранного видео, качество которого не уступает телевизионному:

1). На этапе подготовки к уроку ( использование электронных и информационных ресурсов, оформляя их на электронных или бумажных носителях; создание педагогами УМК с помощью Интернет - ресурсов, базовых программ.)

2) при изложении нового материала — визуализация знаний (демонстрационно - энциклопедические программы; программа презентаций Power Point; предметные коллекции, интерактивные модели, динамические таблицы и схемы, интернет – ресурсы, проектируя их на большой экран с помощью LCD проектора. );

3) проведение виртуальных лабораторных работ с использованием обучающих программ типа "Физикон", "Живая геометрия";

4) закрепление изложенного материала (тренинг — разнообразные обучающие программы, лабораторные работы; фронтальные, групповые, индивидуальные и дифференцированные формы организации учебной

деятельности учащихся);

5) система контроля и проверки (контролирующие программы; итоговое тестирование (фронтальное, групповое или индивидуальное). Тесты проводятся по двум вариантам: · в режиме on-line (на компьютере в интерактивном режиме, результат оценивается автоматически системой).

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная литература:**

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2026. – 366 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15951-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/590557>

2. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике: учебное пособие / М.В. Головицына. – 4-е изд. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024 – 589 с.

3. Лёвкина (Вылегжанина), А. О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности: учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля: / А. О. Лёвкина (Вылегжанина). – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496112>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2826-3. – DOI 10.23681/496112. – Текст : электронный.

### **Дополнительная литература:**

1. Мокий, М. Методология научных исследований: учебник для магистратуры /. М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. – М.: Издательство Юрайт, 2015.

2. Научно-исследовательская работа: практикум/сост. Кузнеценко Е.Н., Соколенко Е.В.- Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016 – 246с.

3. Организация научно-исследовательской работы магистров: практикум / авт.-сост.: О.В. Соловьева, Н.М. Борозинец.- Ставрополь; Изд-во СКФУ, 2016. 144с.

4. Эволюция экономической теории: воспроизводство, технологии, институты. Материалы X Международного Симпозиума по эволюционной экономике и Методологического семинара по институциональной и эволюционной экономике. – СПб. Алетейя, 2015. – 320 с.

5. Внутрифирменное планирование: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «экономика труда», «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / Л.В.Стрелкова, Ю.А. Макушшева. – М.: ЮНИТИ-ДАТА, 2015. – 367 с.

6. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания / М.Б. Быкова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательский Дом МИСиС, 2017. – 76 с. –



# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине  
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»  
для студентов направления 38.04.01 «Экономика»,  
направленность (профиль)  
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»

Ставрополь  
2026

Методические указания по дисциплине «Цифровые технологии в исследовательской деятельности» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области цифровых технологий а исследовательской деятельности.

Предназначены для студентов направления 38.04.01 «Экономика», направленность (профиль) «Экономика фирмы и отраслевых рынков».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
2. План – график выполнения задания
3. Контрольные точки и виды отчетности по ним
4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
5. Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Список рекомендуемой литературы

## **ВВЕДЕНИЕ**

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретической базы, методики и практических навыков в области бизнес - планирования. Цифровые технологии является одним из ключевых факторов успешной деятельности менеджеров, финансистов, специалистов по связям с общественностью, маркетологов и иных профессионалов, имеющих дело с принятием решений. Навык умения сопоставлять издержки и выгоды ожидаемых исследовательских проектов повышает ценность специалиста в любом виде деятельности.

Одним из важных преимуществ данного курса является его практическая направленность. Успех подготовки специалиста в данной области определяется не столько знанием базовых положений экономического анализа, сколько умением адаптировать положения теории к конкретным практическим задачам. Тем важнее в процессе написания исследовательской деятельности является максимальное приближение условий игры к реалиям современной жизни.

В ходе изучения дисциплины студент должен приобрести необходимые навыки и умение к написанию исследовательских проектов, выполнению конкретных инвестиционных расчётов, выбору наиболее рациональных решений, управлению реализацией исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов реализуется в разных видах. По выполнению любых видов самостоятельной работы предоставляется возможность получить консультацию преподавателя.

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Целью изучения дисциплины «Цифровые технологии в исследовательской деятельности» формирование знаний, умений и навыков использования информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Задачи дисциплины:

- расширить информационную культуру;
- ознакомление с современными ИТ и средствами их использования в научной и образовательной деятельности;
- формирование практических навыков использования ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности исследователя и педагога;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных публикаций;
- овладение современными средствами представления результатов научных исследований и др.

Самостоятельная работа по дисциплине «Цифровые технологии в исследовательской деятельности» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

## ПЛАН – ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

| Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)                            | Этап формирования компетенции (№ темы) | Средства и технологии оценки | Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный) | Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств) | Наименование оценочного средства            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ИД-1. ПК-4.<br>ИД-2. ПК-4.<br>ИД-3. ПК-4.<br>ИД-1. ПК-5.<br>ИД-2. ПК-5. | 1-8                                    | Опрос, собеседование         | текущий                                          | устный                                                                     | Вопросы для собеседования<br>Комплект задач |
| ИД-1. ПК-4.<br>ИД-2. ПК-4.<br>ИД-3. ПК-4.<br>ИД-1. ПК-5.<br>ИД-2. ПК-5. | 1-8                                    | Экзамен                      | промежуточный                                    | устный                                                                     | Вопросы к экзамену                          |

### 1. Формулировка задания и его объем

Реферат является одной из форм учебной и научно-издательской работы студентов.

Цель написания реферата состоит в том, чтобы научить студентов связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение популярно излагать сложные вопросы.

Слово «реферат» имеет два значения: с одной стороны, оно предполагает краткое изложение реферируемой научной работы, книги, статьи. С другой — доклад на заданную тему, сделанный на основе критического обзора литературы и других источников. Рефераты студентов чаще соответствуют второму значению этого слова.

Объем реферата 10-15 страниц машинописного текста через 1,5 интервала.

#### Тематика рефератов

1. Наука и общество. Общая тенденция развития современного материального и духовного производства.

2. Определения понятий: «факт», «наука», «научный метод», «исследование», «научное исследование», «научная работа». Многозначность понятия «исследование». Основные характеристики исследования.

3. Ограниченность возможностей науки. Применение научного метода в исследовании. Главная цель научного исследования. Порядок формулирования главной цели исследования.

4. Значение науки и научных исследований для современного общества.

5. Исследовательское поведение. Исследовательский метод обучения.

6. Особенности исследовательского поведения. Функции исследовательского поведения. Мотивация исследовательского поведения.

7. Понятие исследовательской деятельности. Общая схема

последовательности проведения исследований.

8. Исследовательский поиск как неотъемлемая часть любой профессии, его основные составляющие. Творческий поиск. Творчество как наиболее яркое проявление исследовательского поведения.

9. Умения и навыки исследовательского поведения.

10. Исследовательская деятельность в высшей школе. Непрерывное образование.

11. Определения понятий: «исследовательское обучение», «исследовательский метод обучения». Исследовательский метод обучения как главный инструмент развития исследовательского поведения.

12. Краткая история развития и применения исследовательского метода. Научно-ориентированное обучение студентов как перспективное направление развития системы образования. Уровни исследовательского метода обучения.

13. Определения понятий: «исследовательская деятельность», «исследовательская деятельность студентов». Исследовательская деятельность как устойчивая форма образовательного процесса. Главная цель исследовательской деятельности в сфере образования.

14. Уровни исследовательской деятельности студентов. Исследовательская деятельность студентов как ступень исследовательского обучения.

15. Основные этапы исследовательской деятельности студентов.

16. Виды исследовательской деятельности студентов: учебно-исследовательская и научно-исследовательская.

17. Значение общей схемы последовательности проведения исследований. Проблемная ситуация. Приемы эвристической деятельности, разработанные Б. Больцано.

18. Общая схема последовательности проведения исследований: постановка проблемы; определение сферы исследования; выбор темы исследования; выработка гипотезы; изучение теории, посвященной данной проблематике; выбор методов исследования и практическое овладение ими; определение последовательности проведения исследования; сбор и обработка информации; анализ и обобщение полученных материалов; экспертный анализ; оценка и доработка; собственные выводы; подготовка отчета; защита доклада; обсуждение итогов работы.

19. Процесс научного исследования. Новое научное знание как важнейший характерный признак исследования. Предпосылки, средства, продукты и цель научного исследования.

20. Основные типы научных исследований: фундаментальные, прикладные, разработки.

21. Уровни научных исследований: мировоззренческий, функционально-прикладной, эмпирический.

22. Понятие «научно-исследовательская работа студента» (НИРС). Система НИРС. Обучение студентов элементам творчества и привития им навыков исследовательского труда. Обеспечение собственно научных исследований студентов.

23. Цели НИРС. Компоненты НИРС. Основные принципы системы НИРС. Основные направления системы НИРС: учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа. Взаимосвязь обоих направлений.

24. Результаты НИРС. Оценка научной результативности НИРС. Факторы научной результативности: новизна полученных результатов, глубина научной проработки, степень вероятности успеха, перспективность использования результатов, масштаб реализации результатов, завершенность результатов.

25. Функции НИРС. Общая характеристика НИРС.

26. Планы НИРС. Содержание НИРС. Основные формы НИРС: курсовая работа, дипломная работа, доклад на научной (научно-практической) конференции, семинаре, научная статья и др.

27. Организация исследовательской работы студента как одна из форм исследовательского обучения. Определение понятия «организация исследовательской работы студента».

28. Принципы организации исследовательской работы. Оптимальная организация исследовательской работы.

29. Руководящая роль преподавателя – научного руководителя в исследовательской работе студента. Самоуправление студента. Степень самостоятельности и инициативности студента при достижении целей исследования.

30. Понятие «учебно-исследовательская работа студента» (УИРС). Функции УИРС.

31. Общая характеристика УИРС. Внедрение элементов научной работы во все виды учебной деятельности студентов на протяжении всего периода обучения. Воспитание у студентов стремления к самообразованию, творческой активности, дисциплинированности, ответственности, умению работать в коллективе. Овладение общими и частными методами исследования, творческими подходами в решении различных задач.

32. Содержание УИРС. Основные формы УИРС: поиск и изучение дополнительной литературы по теме лекции, доклад на семинаре, реферат, контрольная работа, практическая работа, лабораторная работа, мероприятие и др.

33. Методология научного познания. Принципы, формы и способы научно-исследовательской деятельности. Понятие «метод исследования».

34. Общие (общенаучные) и специальные (частные) методы научного исследования. Взаимосвязь общенаучных (общих) и специальных (частных) методов научного исследования. Выбор методов исследования.

35. Методологическая основа научной деятельности: объективность, соответствие истине и исторической правде, моральные критерии.

36. Методологические источники исследования.

37. Общие (общенаучные) методы научного исследования.

38. 3 группы общих (общенаучных) методов научного исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ, синтез,

индукция, дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.). Их общая характеристика.

39. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречий, исключенного третьего, недостаточного основания, правила построения логических определений.

40. Специальные (частные) методы научного исследования. Область применения специальных (частных) методов научного исследования.

41. Специальные методы научного исследования в документоведении: методы унификации и стандартизации документов, метод формулярного анализа, метод однократности в документировании и делопроизводственных операциях, метод экспертизы ценности документов. Их общая характеристика.

42. Значение и сущность информационной поддержки исследовательской работы студента. Информационная культура студента.

43. Информационные ресурсы исследовательской работы студента. Базы исследовательской работы студента.

44. Информационный поиск: библиографический и фактографический. Средства информационного поиска. Алгоритмы информационного поиска.

45. Понятия «обзор», «обзорная информация». Обзорение как метод аналитико-синтетической переработки информации (АСПИ). Классификация обзоров.

46. Определение и основные особенности научно-аналитического обзора. Виды УИРС, НИРС и творческой деятельности студентов, порождающие необходимость подготовки научно-аналитических обзоров. Научно-аналитический обзор как составная часть курсовой и дипломной работы. Требования к научно-аналитическому обзору.

47. Технология подготовки научно-аналитического обзора. Структурно-семантический анализ темы исследования. Поиск и отбор источников по теме обзора.

48. Оформление картотеки (списка) литературы по теме исследования. АСПИ по теме обзора с использованием формализованных методов анализа. Систематизация результатов АСПИ.

49. Построение плана аналитического обзора. Формирование разделов обзора. Составление текста научно-аналитического обзора, обеспечение связности и логичности изложения сведений. Работа над структурой и композицией, языком и стилем обзора. Литературное редактирование текста обзора.

50. Выпускная квалификационная работа: назначение, цели, задачи. Общие и специальные требования к выпускной квалификационной работе.

51. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

52. Требования к представлению содержания и оформлению выпускной квалификационной работы (ВКР). Структура ВКР: обложка, титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, вспомогательные указатели, приложения. Общие правила оформления текста дипломной работы. Объем, формат, шрифт, интервал, поля,

нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.

53. Порядок защиты ВКР. Электронная презентация. Психологический аспект готовности к выступлению. Требования к докладу. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращения к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.

54. Требования вуза к ВКР как технологическая основа их выполнения.

55. Реферат, научный доклад, тезисы доклада, научная статья: назначение, цели, задачи. Другие продукты НИРС.

56. Порядок подготовки реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи.

57. Требования к представлению содержания и оформлению реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи. Структура реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи. Правила оформления текста реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи. Объем, формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.

58. Порядок защиты реферата. Порядок представления научного доклада. Электронная презентация. Психологический аспект готовности к выступлению. Требования к докладу. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращения к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.

## **2. Общие требования к написанию реферата**

Большое значение имеет *правильное оформление реферата*. На титульном листе необходимо указать название вуза, факультета, реферата, группу, свою фамилию и инициалы, фамилию научного руководителя.

На следующем листе приводится содержание реферата (план работы) с указанием страниц соответствующих разделов.

Приводимые в тексте цитаты из экономической литературы, а также статистические данные должны быть снабжены соответствующими *ссылками на источники*, из которых они взяты, с указанием автора, названия работы, тома, страницы. Текст реферата пишется с одной стороны листа с оставлением полей, каждый пункт плана с новой страницы. Страницы должны быть пронумерованы.

В конце реферата приводится список использованной литературы, который составляется в следующей последовательности:

1. Официальные материалы (законы, указы).
2. Остальные использованные в реферате источники в алфавитном порядке фамилий авторов.

## **3. Рекомендации по организации работ над рефератом**

Работа студента над рефератом состоит из следующих этапов: выбор темы на основе тематики; накопление информационного материала; подготовка и написание реферата; защита реферата на семинаре или конференции.

Реферат должен иметь следующую структуру: план, краткое введение с выделением целей и задач работы, изложение основного содержания темы, заключение, список использованной литературы.

Разработка избранной темы начинается с ознакомления с соответствующей литературой. Но прежде, чем приступить к ее подбору, целесообразно наметить план работы с литературой и общий предварительный план реферата.

Предварительный план реферата состоит обычно из трех-четырех вопросов, в процессе работы он уточняется и конкретизируется.

*План* – это логическая основа реферата, от правильного его составления во многом зависит структура, содержание, логическая связь частей.

Целесообразно предварительно намеченный план реферата согласовать на консультации с преподавателем ведущим семинарские занятия или читающим лекционный курс.

План не следует излишне детализировать, в нем перечисляются основные, центральные вопросы темы в логической последовательности. Главы можно не разбивать на параграфы. Перечень основных вопросов заканчивается заключением или краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в реферате.

Имея предварительный план, студент обращается к библиографии. Существенную помощь в ознакомлении с библиографией студенту могут оказать библиотечные каталоги (алфавитный, систематический, предметный), библиографические указатели (учетно-регистрационные, научно-вспомогательные, рекомендательные, критические), справочная литература (энциклопедии, словари, предметные указатели в трудах отдельных ученых-экономистов).

При работе над рефератом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, материалы, публикуемые в журналах: «Российский экономический журнал», «Вопросы экономики», «Экономист», «Мировая экономика и международные отношения», «США – экономика, политика, идеология», «Эксперт», «Деньги» и др.

Источниками фактического материала могут служить статистические сборники, газеты, журналы.

Когда студент в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию и разработку более полного плана реферата, располагая материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно студент фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте реферата.

Основному тексту в реферате предшествует *введение*. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема,

сформулировать основную задачу, которая ставится в реферате.

В *основной части* работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Изложение должно осуществляться в соответствии с составленным планом.

Реферат должен быть написан ясным языком, без повторений, сокращений, противоречий между отдельными положениями.

#### **4. Порядок защиты и ответственность студента за выполнение реферата**

Подготовленный реферат защищается студентами на практическом занятии.

Целесообразно тезисы выступления, а точнее – обозначение разделов и подразделов реферата, сокращенное изложение основного материала (определение важнейших понятий, упоминание цифр и фактов, формулировка выводов) размножить и раздать студентам как материал для последующего обсуждения.

Заканчивая подготовку к выступлению с рефератом на семинарском занятии, полезно прочитать весь его текст «для себя». Это будет способствовать закреплению материала в памяти и позволит во время выступления либо совсем не заглядывать в конспект (план, текст), либо свести обращения к нему до минимума.

После обсуждения реферата в группе работа студента оценивается преподавателем и принимается решение о дальнейшей разработке этой темы автором для написания конкурсной работы.

Студенты на представленный реферат должны получить письменную рецензию преподавателя кафедры, где дается общая оценка работы – «зачтено» («не зачтено») и указываются ее достоинства и недостатки.

Если реферат не засчитывается, то с учетом замечаний он должен быть переработан. Повторным рецензированием занимается тот преподаватель, который рецензировал реферат в первый раз.

#### **Требования к представлению и оформлению результатов СРС:**

1. Для подготовки к практическому занятию по вопросам темы необходимо изучить и проанализировать рекомендуемую литературу и интернет-ресурсы.

2. Ответы на тесты в электронном виде отправить на электронную почту преподавателю.

3. Доклад должен быть подготовлен самостоятельно и отличаться критическим подходом к изучаемым источникам и финансовой практике. При этом обучающийся должен четко обозначить свою позицию по проблемным

аспектам рассматриваемых вопросов. К качеству доклада применяются определенные требования, а именно:

- 1) обзор не менее пяти источников по предложенной теме;
- 2) четкая логическая последовательность изложения материала;
- 3) собственное видение проблемы;
- 4) обучающийся, выступающий с докладом должен свободно владеть материалом, со знанием проблемы отвечать на вопросы, возникающие у аудитории перед выступлением.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки. Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-композиционная).

Для реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое студентом на материале или художественных текстов по литературе, или архивных первоисточников по истории и т.п. Организация и описание исследования представляет собой очень сложный вид интеллектуальной деятельности, требующий культуры научного мышления, знания методики проведения исследования, навыков оформления научного труда и т.д. Мини-исследование раскрывается в реферате после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования.

## **Методические рекомендации по изучению теоретического материала**

### **Работа с книгой**

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие

определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

### **Правила самостоятельной работы с литературой**

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Сам такой перечень должен быть систематизированным.
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит

эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. Информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию).

2. Усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений).

3. Аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему).

4. Творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

### **Методические указания по составлению конспекта**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

## **5. Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

Подготовка к экзамену содействует обобщению и закреплению знаний, приведению их в стройную систему, а также устранению возникших в процессе занятий пробелов.

Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить доклад. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устно-письменной форме по билетам. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал.

### **Вопросы к экзамену**

1. Наука и общество. Общая тенденция развития современного материального и духовного производства.

2. Определения понятий: «факт», «наука», «научный метод», «исследование», «научное исследование», «научная работа». Многозначность понятия «исследование». Основные характеристики исследования.

3. Ограниченность возможностей науки. Применение научного метода в исследовании. Главная цель научного исследования. Порядок формулирования главной цели исследования.

4. Значение науки и научных исследований для современного общества.

5. Исследовательское поведение. Исследовательский метод обучения.

6. Особенности исследовательского поведения. Функции исследовательского поведения. Мотивация исследовательского поведения.

7. Понятие исследовательской деятельности. Общая схема последовательности проведения исследований.

8. Исследовательский поиск как неотъемлемая часть любой профессии, его основные составляющие. Творческий поиск. Творчество как наиболее яркое

проявление исследовательского поведения.

9. Умения и навыки исследовательского поведения.

10. Исследовательская деятельность в высшей школе. Непрерывное образование.

11. Определения понятий: «исследовательское обучение», «исследовательский метод обучения». Исследовательский метод обучения как главный инструмент развития исследовательского поведения.

12. Краткая история развития и применения исследовательского метода. Научно-ориентированное обучение студентов как перспективное направление развития системы образования. Уровни исследовательского метода обучения.

13. Определения понятий: «исследовательская деятельность», «исследовательская деятельность студентов». Исследовательская деятельность как устойчивая форма образовательного процесса. Главная цель исследовательской деятельности в сфере образования.

14. Уровни исследовательской деятельности студентов. Исследовательская деятельность студентов как ступень исследовательского обучения.

15. Основные этапы исследовательской деятельности студентов.

16. Виды исследовательской деятельности студентов: учебно-исследовательская и научно-исследовательская.

17. Значение общей схемы последовательности проведения исследований. Проблемная ситуация. Приемы эвристической деятельности, разработанные Б. Больцано.

18. Общая схема последовательности проведения исследований: постановка проблемы; определение сферы исследования; выбор темы исследования; выработка гипотезы; изучение теории, посвященной данной проблематике; выбор методов исследования и практическое овладение ими; определение последовательности проведения исследования; сбор и обработка информации; анализ и обобщение полученных материалов; экспертный анализ; оценка и доработка; собственные выводы; подготовка отчета; защита доклада; обсуждение итогов работы.

19. Процесс научного исследования. Новое научное знание как важнейший характерный признак исследования. Предпосылки, средства, продукты и цель научного исследования.

20. Основные типы научных исследований: фундаментальные, прикладные, разработки.

21. Уровни научных исследований: мировоззренческий, функционально-прикладной, эмпирический.

22. Понятие «научно-исследовательская работа студента» (НИРС). Система НИРС. Обучение студентов элементам творчества и привития им навыков исследовательского труда. Обеспечение собственно научных исследований студентов.

23. Цели НИРС. Компоненты НИРС. Основные принципы системы НИРС. Основные направления системы НИРС: учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа. Взаимосвязь обоих направлений.

24. Результаты НИРС. Оценка научной результативности НИРС. Факторы научной результативности: новизна полученных результатов, глубина научной проработки, степень вероятности успеха, перспективность использования результатов, масштаб реализации результатов, завершенность результатов.

25. Функции НИРС. Общая характеристика НИРС.

26. Планы НИРС. Содержание НИРС. Основные формы НИРС: курсовая работа, дипломная работа, доклад на научной (научно-практической) конференции, семинаре, научная статья и др.

27. Организация исследовательской работы студента как одна из форм исследовательского обучения. Определение понятия «организация исследовательской работы студента».

28. Принципы организации исследовательской работы. Оптимальная организация исследовательской работы.

29. Руководящая роль преподавателя – научного руководителя в исследовательской работе студента. Самоуправление студента. Степень самостоятельности и инициативности студента при достижении целей исследования.

30. Понятие «учебно-исследовательская работа студента» (УИРС). Функции УИРС.

31. Общая характеристика УИРС. Внедрение элементов научной работы во все виды учебной деятельности студентов на протяжении всего периода обучения. Воспитание у студентов стремления к самообразованию, творческой активности, дисциплинированности, ответственности, умению работать в коллективе. Овладение общими и частными методами исследования, творческими подходами в решении различных задач.

32. Содержание УИРС. Основные формы УИРС: поиск и изучение дополнительной литературы по теме лекции, доклад на семинаре, реферат, контрольная работа, практическая работа, лабораторная работа, мероприятие и др.

33. Методология научного познания. Принципы, формы и способы научно-исследовательской деятельности. Понятие «метод исследования».

34. Общие (общенаучные) и специальные (частные) методы научного исследования. Взаимосвязь общенаучных (общих) и специальных (частных) методов научного исследования. Выбор методов исследования.

35. Методологическая основа научной деятельности: объективность, соответствие истине и исторической правде, моральные критерии.

36. Методологические источники исследования.

37. Общие (общенаучные) методы научного исследования.

38. 3 группы общих (общенаучных) методов научного исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.). Их общая характеристика.

39. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречий, исключенного третьего, недостаточного основания, правила построения логических определений.
40. Специальные (частные) методы научного исследования. Область применения специальных (частных) методов научного исследования.
41. Специальные методы научного исследования в документоведении: методы унификации и стандартизации документов, метод формулярного анализа, метод однократности в документировании и делопроизводственных операциях, метод экспертизы ценности документов. Их общая характеристика.
42. Значение и сущность информационной поддержки исследовательской работы студента. Информационная культура студента.
43. Информационные ресурсы исследовательской работы студента. Базы исследовательской работы студента.
44. Информационный поиск: библиографический и фактографический. Средства информационного поиска. Алгоритмы информационного поиска.
45. Понятия «обзор», «обзорная информация». Обзорение как метод аналитико-синтетической переработки информации (АСПИ). Классификация обзоров.
46. Определение и основные особенности научно-аналитического обзора. Виды УИРС, НИРС и творческой деятельности студентов, порождающие необходимость подготовки научно-аналитических обзоров. Научно-аналитический обзор как составная часть курсовой и дипломной работы. Требования к научно-аналитическому обзору.
47. Технология подготовки научно-аналитического обзора. Структурно-семантический анализ темы исследования. Поиск и отбор источников по теме обзора.
48. Оформление картотеки (списка) литературы по теме исследования. АСПИ по теме обзора с использованием формализованных методов анализа. Систематизация результатов АСПИ.
49. Построение плана аналитического обзора. Формирование разделов обзора. Составление текста научно-аналитического обзора, обеспечение связности и логичности изложения сведений. Работа над структурой и композицией, языком и стилем обзора. Литературное редактирование текста обзора.
50. Выпускная квалификационная работа: назначение, цели, задачи. Общие и специальные требования к выпускной квалификационной работе.
51. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.
52. Требования к представлению содержания и оформлению выпускной квалификационной работы (ВКР). Структура ВКР: обложка, титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, вспомогательные указатели, приложения. Общие правила оформления текста дипломной работы. Объем, формат, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.
53. Порядок защиты ВКР. Электронная презентация. Психологический аспект готовности к выступлению. Требования к докладу. Культура

выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращения к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.

54. Требования вуза к ВКР как технологическая основа их выполнения.

55. Реферат, научный доклад, тезисы доклада, научная статья: назначение, цели, задачи. Другие продукты НИРС.

56. Порядок подготовки реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи.

57. Требования к представлению содержания и оформлению реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи. Структура реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи. Правила оформления текста реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи. Объем, формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.

58. Порядок защиты реферата. Порядок представления научного доклада. Электронная презентация. Психологический аспект готовности к выступлению. Требования к докладу. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращения к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.

### **Описание шкалы оценивания**

Компетенции студентов оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает. Систематизирует основные теоретические положения и современные концепции макроэкономической теории, решает практические задачи в области экономической политики и принятия стратегических решений на макроуровне. Применяя отечественные и зарубежные методики, технологии исследований в области фундаментальной экономической науки, строит и анализирует макроэкономические модели. Применяя знания фундаментальной экономической науки, решает практические задачи макроэкономического уровня. Компетенции ПК-4, ПК-5 освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Решает практические задачи в области экономической политики и принятия стратегических решений на макроуровне. Применяя отечественные методики в области фундаментальной экономической науки, строит и анализирует макроэкономические модели. Применяя знания фундаментальной экономической науки, решает практические задачи макроэкономического уровня. Обобщает научные положения, полученные ведущими отечественными и зарубежными исследователями в экономике и смежных дисциплинах. Проводит критический

анализ материалов научных положений, полученных ведущими отечественными и зарубежными исследователями в экономике и смежных дисциплинах. Выбирает тему исследования в области макроэкономики, но испытывает незначительные затруднения в обосновании ее актуальности. Компетенции ПК-4, ПК-5 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет знания базового уровня, но допускает неточности в ответе. Решает отдельные практические задачи в области экономической политики и принятия стратегических решений на макроуровне. Строит макроэкономические модели, но испытывает затруднения при их анализе. Применяя знания фундаментальной экономической науки, решает практические задачи макроэкономического уровня. Частично обобщает научные положения, полученные ведущими отечественными и зарубежными исследователями в экономике и смежных дисциплинах. Проводит фрагментарный анализ материалов научных положений, полученных ведущими отечественными и зарубежными исследователями в экономике и смежных дисциплинах. Выбирает тему исследования в области макроэкономики, но испытывает существенные затруднения в обосновании ее актуальности. Компетенции ПК-4, ПК-5 освоены на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не решает практические задачи в области экономической политики и принятия стратегических решений на макроуровне. Строит макроэкономические модели, но допускает существенные ошибки. Применяя знания фундаментальной экономической науки, решает практические задачи макроэкономического уровня. Не обобщает научные положения, полученные ведущими отечественными и зарубежными исследователями в экономике и смежных дисциплинах. Не проводит критический анализ материалов научных положений, полученных ведущими отечественными и зарубежными исследователями в экономике и смежных дисциплинах. Не обосновывает актуальность выбранной темы исследования в области макроэкономики. Компетенции ПК-4, ПК-5 не освоены.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2026. – 366 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15951-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/590557>
2. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике: учебное пособие / М.В. Головицына. – 4-е изд. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024 – 589 с.
3. Лёвкина (Вылегжанина), А. О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности: учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля: / А. О. Лёвкина (Вылегжанина). – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496112>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2826-3. – DOI 10.23681/496112. – Текст : электронный.

### Дополнительная литература:

1. Мокий, М. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. – М.: Издательство Юрайт, 2015.
2. Научно-исследовательская работа: практикум/сост. Кузнеценко Е.Н., Соколенко Е.В.- Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016 – 246с.
3. Организация научно-исследовательской работы магистров: практикум / авт.-сост.: О.В. Соловьева, Н.М. Борозинец.- Ставрополь; Изд-во СКФУ, 2016. 144с.
4. Эволюция экономической теории: воспроизводство, технологии, институты. Материалы X Международного Симпозиума по эволюционной экономике и Методологического семинара по институциональной и эволюционной экономике. – СПб. Алетейя, 2015. – 320 с.
5. Внутрифирменное планирование: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «экономика труда», «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / Л.В.Стрелкова, Ю.А. Макушшева. – М.: ЮНИТИ-ДАТА, 2015. – 367 с.
6. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания / М.Б. Быкова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательский Дом МИСиС, 2017. – 76 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html>
7. Алгазина Н.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.В. Алгазина, О.Ю. Прудовская. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. – 103 с. – 978-5-93252-363-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32790.html>
8. Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное

