

Алчевск, 2024

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

*Цели дисциплины.* Формирование системы теоретических знаний в области методологии и методов научных исследований, а также навыков практического применения полученных знаний.

*Задачи изучения дисциплины:*

– изучение теоретических основ методологии и методов научных исследований;

– приобретение навыков применения теоретических знаний при решении практических задач научной деятельности.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть Блока 1 подготовки студентов по направлениям подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки», 38.04.05 Бизнес-информатика.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: научно-исследовательской работе бакалавриата.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа (учебная)», «Выпускная квалификационная работа».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с научно-исследовательской работой.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере научных исследований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### 3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 –Компетенции, обязательные к освоению

| Код      | Наименование специальности, направления подготовки | Компетенция (код, содержание)                                                                                                                          | Индикатор (код, наименование)                                                                                             |
|----------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02.04.01 | Математика и компьютерные науки                    | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                       | УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации                                                               |
|          |                                                    | ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы | ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках                      |
| 38.04.05 | Бизнес-информатика                                 | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                       | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними                 |
|          |                                                    | ОПК-5. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную    | ОПК-5.5. Формирует научные отчеты, публикации, аналитические отчеты, презентации по результатам выполненной деятельности. |

| Код | Наименование специальности, направления подготовки | Компетенция (код, содержание)                                                                                                                | Индикатор (код, наименование)                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                    | деятельность для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий                            |                                                                                                           |
|     |                                                    | ПК-1. Способен проводить научные исследования в области информационных технологий и применять полученные результаты в экономике и управлении | ПК-1.2. Способен представлять результаты научных исследований и адаптировать их с учетом уровня аудитории |

#### 4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к промежуточной аттестации.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

| Вид учебной работы                                   | Всего ак.ч. | Ак.ч. по семестрам |
|------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
|                                                      |             | 1                  |
| Аудиторная работа, в том числе:                      | 72          | 72                 |
| Лекции (Л)                                           | 36          | 36                 |
| Практические занятия (ПЗ)                            | 36          | 36                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                             | -           | -                  |
| Курсовая работа/курсовой проект                      | -           | -                  |
| Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе: | 72          | 72                 |
| Подготовка к лекциям                                 | 9           | 9                  |
| Подготовка к лабораторным работам                    | -           | -                  |
| Подготовка к практическим занятиям / семинарам       | 36          | 36                 |
| Выполнение курсовой работы / проекта                 | -           | -                  |
| Расчетно-графическая работа (РГР)                    | -           | -                  |
| Реферат (индивидуальное задание)                     | -           | -                  |
| Домашнее задание                                     | -           | -                  |
| Подготовка к контрольной работе                      | -           | -                  |
| Подготовка к коллоквиуму                             | -           | -                  |
| Аналитический информационный поиск                   | 9           | 9                  |
| Работа в библиотеке                                  | 9           | 9                  |
| Подготовка к зачету                                  | 9           | 9                  |
| Промежуточная аттестация – зачет (З)                 | 3           | 3                  |
| Общая трудоемкость дисциплины                        |             |                    |
| ак.ч.                                                | 144         | 144                |
| з.е.                                                 | 4           | 4                  |

## **5 Содержание дисциплины**

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3 дисциплина разбита на 4 темы:

- Тема 1 Введение в научно-техническую деятельность. Основные понятия и определения;
- Тема 2 Методология, методика и методы научных исследований;
- Тема 3 Этапы процесса научных исследований;
- Тема 4 Оформление результатов научных исследований.

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины                                     | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость в ак.ч. | Темы практических занятий                                           | Трудоемкость в ак.ч. | Темы лабораторных занятий | Трудоемкость в ак.ч. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 1     | Введение в научно-техническую деятельность. Основные понятия и определения | Общие вопросы научных исследований. Понятия о науке. Определение и классификация научных исследований. Основы научного знания. Процесс познания. Определение науки. Система научных знаний. Науч. деятельность. Науч. учреждения. Характерные черты современной науки. Состав научных исследований. Классификация науч. исследований.                                                                                  | 9                    | Выбор темы доклада на научную конференцию.                          | 2                    | —                         | —                    |
| 2     | Методология, методика и методы научных исследований                        | Цель научного исследования. Объект научного исследования. Результаты научных исследований. Классификация общенаучных методов научных исследований. Общелогические методы научного исследования. Теоретические методы научного исследования. Эмпирические методы научного исследования. Состав методики научного исследования. Этапы системного анализа. Методы системного анализа. Пример выбора методов исследования. | 9                    | Выбор темы для статьи в научном журнале.                            | 2                    | —                         | —                    |
| 3     | Этапы процесса научных исследований                                        | Основные этапы науч. исследов. работы. Стадии подготов. этапа научно-исследовательской работы. Проведение теорет. и эмпирических исследований. Работа над рукописью и ее оформление. Внедрение результатов науч. исследов. работы. Формулирование темы научного исследования. Науч.                                                                                                                                    | 9                    | Разработка презентации и подготовка доклада на научную конференцию. | 14                   | —                         | —                    |

| №<br>п/п               | Наименование темы<br>(раздела)<br>дисциплины | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоемкость<br>в ак.ч. | Темы практических<br>занятий           | Трудоемкость<br>в ак.ч. | Темы<br>лабораторных<br>занятий | Трудоемкость<br>в ак.ч. |
|------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
|                        |                                              | направление. Научная проблема. Науч. вопросы. Структура науч. проблемы. Актуальн. науч. проблемы. Требования к теме исследования. Планиров. научной работы. Схема выбора математ. модели. Признаки объекта исследов-я. Схемы взаимодействия объекта. Методы исследования модели. Этапы теоретического исследования. Экспериментальные исследования. Классификация экспериментов. Анализ исследований и формулирование выводов. Методика измерений. Погрешности измерений. |                         |                                        |                         |                                 |                         |
| 4                      | Оформление результатов научных исследований  | Внедрение результатов исследований. Апробация результатов. Виды вопросов. Внедрение в практику. Формы научной продукции. Работа над рукописью. Методы написания текста научной работы. Требования к тексту рукописи. Структурные элементы отчета о НИР. Стандарты и правила оформления отчета о НИР.                                                                                                                                                                      | 9                       | Оформление статьи для научного журнала | 18                      | —                               | —                       |
| Всего аудиторных часов |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 36                      | 36                                     |                         | —                               |                         |

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **6.1 Критерии оценивания**

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ([https://www.dstu.education/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf)) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень работ по дисциплине в течение каждого семестра и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

**Таблица 5 – Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний**

| Вид учебной работы            | Способ оценивания            | Количество баллов |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Выполнение практических работ | Предоставление отчетов       | 24 -40            |
| Прохождение тестов            | Более 60% правильных ответов | 36 - 60           |
| Итого                         | —                            | 60 - 100          |

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, тогда во время зачетной недели или в течении экзаменационной сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам, либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

**Таблица 6 – Шкала оценивания знаний**

| Сумма баллов за все виды учебной деятельности | Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 0-59                                          | Не зачтено/неудовлетворительно             |
| 60-73                                         | Зачтено/удовлетворительно                  |
| 74-89                                         | Зачтено/хорошо                             |
| 90-100                                        | Зачтено/отлично                            |

**6.2 Домашнее задание**

Не предусмотрено.

**6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание**

Не предусмотрено

**6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости****6.4.1. Примерный перечень тестовых заданий**

Подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности предусматривает

|                                                      |                                                          |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1: знание методологии и методов научных исследований | 2: умение анализировать информацию по выбранной тематике | 3: совершенствование в публичном выступлении, и применение полученных навыков при подготовке докладов, научных статей |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3             | 5: нет верного варианта ответа                           |                                                                                                                       |

Выберите наиболее подходящее определение.

Генератор идей — это

|                                          |                                |                 |
|------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1: техника                               | 2: наука                       | 3: производство |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | 5: нет верного варианта ответа |                 |

Выберите наиболее подходящее определение.

Материальное, вещественное воплощение идей — это

|                                          |                                |                 |
|------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1: техника                               | 2: наука                       | 3: производство |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | 5: нет верного варианта ответа |                 |

Выберите наиболее подходящее определение.

Пространство, где научно-технические достижения используются людьми для получения ими необходимых материальных благ — это

|                                          |                                |                 |
|------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1: техника                               | 2: наука                       | 3: производство |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | 5: нет верного варианта ответа |                 |

Наука — это

|                                                                                                                                  |                                      |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1: сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую схематизацию объективных знаний о действительности | 2: система полученных научных знаний | 3: термин, который употребляется для обозначения отдельных отраслей научного знания |
| 4: все перечисленные в                                                                                                           | 5: нет верного варианта              |                                                                                     |

|                   |        |  |
|-------------------|--------|--|
| вариантах 1, 2, 3 | ответа |  |
|-------------------|--------|--|

Выберите наиболее подходящее определение.

Проверенный практикой результат познания действительности — это

|                                                 |                                       |                    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| <b>1:</b> знание                                | <b>2:</b> наука                       | <b>3:</b> познание |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                    |

Выберите наиболее подходящее определение.

Процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию — это

|                                                 |                                       |                    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| <b>1:</b> знание                                | <b>2:</b> наука                       | <b>3:</b> познание |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                    |

Наука и человеческое познание направлены к достижению

|                                                 |                                       |                              |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| <b>1:</b> истинных знаний                       | <b>2:</b> относительного знания       | <b>3:</b> абсолютного знания |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                              |

Полное, исчерпывающее воспроизведение обобщенных представлений об объекте, обеспечивающее абсолютное совпадение образа с объектом — это

|                                                 |                                       |                        |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| <b>1:</b> техника                               | <b>2:</b> наука                       | <b>3:</b> производство |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                        |

Выберите наиболее подходящий вариант для определения.

Процесс познания осуществляется от (1) к гипотезе, превращаясь впоследствии в закон или (2)

|                                                 |                                           |                                       |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>1:</b><br>1) теории<br>2) научную идею       | <b>2:</b><br>1) научной идеи<br>2) теорию | <b>3:</b><br>1) практики<br>2) знание |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа     |                                       |

Формой существования и развития науки является

|                                                 |                                       |                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| <b>1:</b> знание                                | <b>2:</b> познание                    | <b>3:</b> научное исследование |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                                |

Существуют следующие отрасли знаний

|                                                 |                                                    |                                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>1:</b> математика, физика, химия и т.п.      | <b>2:</b> естественные, общественные и технические | <b>3:</b> публикации, патенты, конструкторские разработки |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа              |                                                           |

Существуют следующие научные дисциплины

|                                                 |                                                    |                                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>1:</b> математика, физика, химия и т.п.      | <b>2:</b> естественные, общественные и технические | <b>3:</b> публикации, патенты, конструкторские разработки |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа              |                                                           |

|                   |        |  |
|-------------------|--------|--|
| вариантах 1, 2, 3 | ответа |  |
|-------------------|--------|--|

Существуют следующие результаты научной деятельности

|                                                 |                                                    |                                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>1:</b> математика, физика, химия и т.п.      | <b>2:</b> естественные, общественные и технические | <b>3:</b> публикации, патенты, конструкторские разработки |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа              |                                                           |

Академические институты, НИИ гуманитарного и общенаучного профилей, вузы медицинские, юридические и др. — это

|                                                     |                                                       |                                        |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1:</b> научные учреждения производственной сферы | <b>2:</b> научные учреждения непроизводственной сферы | <b>3:</b> производственные предприятия |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3     | <b>5:</b> нет верного варианта ответа                 |                                        |

Целью научной деятельности может быть

|                                                           |                                       |                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1:</b> публикации, патенты, конструкторские разработки | <b>2:</b> процесс познания            | <b>3:</b> развитие теории, разработка новой техники, совершенствование (разработка) технологии и т.п. |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3           | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                                                                                                       |

Научные работы бывают

|                                                 |                                       |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| <b>1:</b> фундаментальные                       | <b>2:</b> прикладные                  | <b>3:</b> поисковые |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                     |

Направления в науке, научная проблема, научная тема, научный вопрос — это

|                                                 |                                            |                               |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>1:</b> результаты научной деятельности       | <b>2:</b> диапазон исследовательских работ | <b>3:</b> методы исследования |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа      |                               |

Теоретические, экспериментальные и смешанные — это

|                                                 |                                            |                               |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>1:</b> результаты научной деятельности       | <b>2:</b> диапазон исследовательских работ | <b>3:</b> методы исследования |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа      |                               |

Научные исследования включают в себя

|                                                 |                                       |                                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1:</b> научную деятельность человека         | <b>2:</b> предмет научного труда      | <b>3:</b> средства научного труда |
| <b>4:</b> все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | <b>5:</b> нет верного варианта ответа |                                   |

Объектом научного исследования являются

|                                                |                                       |                                              |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>1:</b> структура системы, взаимодействие ее | <b>2:</b> методы исследования системы | <b>3:</b> материальная или идеальная системы |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|

|                                                        |                                |  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
| элементов, различные свойства, закономерности развития |                                |  |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3               | 5: нет верного варианта ответа |  |

Предметом научного исследования являются

|                                                                                                |                                |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1: структура системы, взаимодействие ее элементов, различные свойства, закономерности развития | 2: методы исследования системы | 3: материальная или идеальная системы |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3                                                       | 5: нет верного варианта ответа |                                       |

Способ или совокупность способов, реализация которых позволяет достичь намеченной цели исследования — это

|                                          |                                |                                 |
|------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1: средства научного исследования        | 2: метод научного исследования | 3: задачи научного исследования |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3 | 5: нет верного варианта ответа |                                 |

Разработка методики — это

|                                                                             |                                                                 |                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1: проведение предварительного наблюдения над изучаемым объектом (явлением) | 2: создание условий, в которых возможно проведение эксперимента | 3: переход от эмпирического изучения к логическим обобщениям, к анализу и теоретической обработке полученного фактического материала |
| 4: все перечисленные в вариантах 1, 2, 3                                    | 5: нет верного варианта ответа                                  |                                                                                                                                      |

Движение мысли (познания) от фактов, отдельных случаев к общему положению — это

|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 1: анализ   | 2: синтез   | 3: индукция |
| 4: дедукция | 5: аналогия |             |

Метод исследования, с помощью которого изучаемое явление или процесс мысленно расчленяются на составные элементы с целью изучения каждого в отдельности — это

|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 1: анализ   | 2: синтез   | 3: индукция |
| 4: дедукция | 5: аналогия |             |

Метод исследования, предполагающий мысленное соединение составных частей или элементов изучаемого объекта, его изучение как единого целого — это

|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 1: анализ   | 2: синтез   | 3: индукция |
| 4: дедукция | 5: аналогия |             |

Общенаучный метод, заключающийся в том, что основные положения процессов и явлений представляют в виде формул и специальной символики — это

|                    |                 |                 |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| 1: абстрагирование | 2: ранжирование | 3: формализация |
| 4: дедукция        | 5: индукция     |                 |

Общенаучный метод, заключающийся в отвлечении от второстепенных фактов с целью сосредоточиться на важнейших особенностях изучаемого явления — это

|                    |                 |                 |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| 1: абстрагирование | 2: ранжирование | 3: формализация |
| 4: дедукция        | 5: индукция     |                 |

Общенаучный метод, заключающийся в исключении всего второстепенного, не влияющего существенно на рассматриваемое явление — это

|                    |                 |                 |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| 1: абстрагирование | 2: ранжирование | 3: формализация |
| 4: дедукция        | 5: индукция     |                 |

#### **6.4.2 Примерный перечень тем для информационного и библиографического поиска**

- 1) Разработка автоматизированного рабочего места (АРМ) бухгалтера промышленного предприятия.
- 2) Проектирование подсистемы учета движения товаров на складе предприятия.
- 3) Разработка управляющей программы для базы данных электронного магазина.
- 4) Проектирование подсистемы отдела снабжения промышленного предприятия.
- 5) Разработка управляющей программы диспетчера ВУЗа.
- 6) Проектирование подсистемы отдела маркетинга промышленного предприятия.
- 7) Разработка подсистемы анализа сбыта продукции промышленного предприятия.
- 8) Разработка управляющей программы оперативного учета выполненных работ строительного предприятия.
- 9) Разработка управляющей программы отдела кадров предприятия.
- 10) Подсистема начисления заработной платы предприятия.
- 11) Проектирование подсистемы отдела материального обеспечения промышленного предприятия.
- 12) Разработка СУБД для отдела рабочего снабжения.
- 13) АРМ бухгалтера малого предприятия.
- 14) Разработка информационной подсистемы оптимального планирования производства.
- 15) Разработка управляющей программы для городского отдела налогообложения.
- 16) Проектирование подсистемы отдела снабжения промышленного предприятия.
- 17) Разработка программного обеспечения (ПО) для учета и анализа результатов работы цехов и участков металлургического предприятия.
- 18) Разработка ИС для планового отдела промышленного предприятия.
- 19) Разработка ПО для учета и анализа финансовых результатов хозяйственной деятельности предприятия.

- 20) Разработка системы автоматизированного проектирования.
- 21) Разработка автоматизированной системы научных исследований.
- 22) Статистическое моделирование объектов и процессов управления.
- 23) Разработка автоматизированной системы обучения.
- 24) Разработка фрагментов прикладных программ.
- 25) Проектирование подсистемы учета горюче-смазочных материалов автотранспортного предприятия.
- 26) Проектирование АИС управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования.
- 27) Проектирование управляющей программы подсистемы кредитного отдела банка.
- 28) Проектирование подсистемы учета материальных ценностей промышленного предприятия.
- 29) Проектирование системы контроля бюджетных средств.
- 30) Разработка управляющей программы для базы данных центра занятости.

### **6.5 Вопросы для подготовки к зачету**

- 1) Какие существуют общие вопросы научных исследований?
- 2) Что такое наука?
- 3) Что такое научное исследование?
- 4) Что такое научное знание?
- 5) Что такое процесс познания?
- 6) Какие известны определения науки?
- 7) Что такое система научных знаний?
- 8) Что такое научная деятельность?
- 9) Что такое научные учреждения?
- 10) Какие существуют характерные черты современной науки?
- 11) Каков состав научных исследований?
- 12) Как классифицируются научные исследования?
- 13) Какова цель научного исследования?
- 14) Что такое объект научного исследования?
- 15) Что такое результаты научных исследований?
- 16) Что такое общенаучные методы научных исследований?
- 17) Что такое общелогические методы научного исследования?
- 18) Что такое теоретические методы научного исследования?
- 19) Что такое эмпирические методы научного исследования?
- 20) Каков состав методики научного исследования?
- 21) Какие существуют этапы системного анализа?
- 22) Какие существуют методы системного анализа?
- 23) Из каких основных этапов состоит научно-исследовательская работа?
- 24) Из каких стадий состоит подготовительный этап научно-исследовательской работы?

- 25) Как осуществляется проведение теоретических и эмпирических исследований?
- 26) Как происходит работа над рукописью и ее оформление?
- 27) Как осуществляется внедрение результатов научно-исследовательской работы?
- 28) Как осуществляется формулирование темы научного исследования?
- 29) Что такое научное направление?
- 30) Что такое научная проблема?
- 31) Что такое научные вопросы?
- 32) Какова структура научной проблемы?
- 33) Что такое актуальность научной проблемы?
- 34) Какие существуют требования к теме исследования?
- 35) Как осуществляется планирование научной работы?
- 36) Какова схема выбора математической модели?
- 37) Каковы признаки объекта исследования?
- 38) Какие существуют схемы взаимодействия объекта?
- 39) Какие существуют методы исследования модели?
- 40) Каковы этапы теоретического исследования?
- 41) Что такое экспериментальные исследования?
- 42) Какова классификация экспериментов?
- 43) Что собой представляет анализ исследований и формулирование выводов?
- 44) Что такое методика измерений?
- 45) Что такое погрешности измерений?
- 46) Как осуществляют внедрение результатов исследований?
- 47) Что такое апробация результатов научной работы?
- 48) Какие существуют виды научных вопросов?
- 49) Что такое внедрение научных результатов в практику?
- 50) Каковы формы научной продукции?
- 51) Работа над рукописью.
- 52) Методы написания текста научной работы.
- 53) Каковы требования к тексту рукописи?
- 54) Из каких структурных элементов состоит отчет о НИР?
- 55) Какие есть стандарты и правила оформления отчета о НИР?

## **6.6 Примерная тематика курсовых работ**

Курсовые работы не предусмотрены.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Рекомендуемая литература**

#### ***Основная литература***

1. Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. пособие/ А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2021. – 186 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107151>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

#### ***Дополнительная литература***

2. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. —М. : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107152>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

### **7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: [library.dstu.education](http://library.dstu.education). — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red). — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

| Наименование оборудованных учебных кабинетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных<br>кабинетов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <p>Специальные помещения:<br/> <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест),</i><br/>           оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 60 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ауд. 201 корп. главный                            |
| <p>Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы:<br/> <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест),</i> оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:<br/>           Компьютер AMI Mini M PC 440 на базе Intel Pentium E 1,6/1024/160/LG 17” LCD 10 шт., Компьютер AMI Mini PC 420 на базе Intel Celeron 1,6/512/80/LG 17” LCD 4 шт., Принтер HP Laser Jet, Switch D-Link DES-1024D 24*10/100, Switch 8 Port, Принтер лазерный Canon LBP, Доска маркерная магнитная</p>                                                                                                                                                                               | ауд. 205 корп. главный                            |
| <p>Оборудование <i>компьютерного класса кафедры ИТ</i> с мультимедийным оборудованием:<br/>           технические средства обучения:<br/>           - персональный компьютер Intel Core 2 Duo E2180 / Biostar 945G / DDR2 2GB / HDD Maxtor 160 GB / TFT Монитор Belinea 17” – 10 шт.;<br/>           - персональный компьютер Sempron 2,8/DDR22GB/160/CD52/3,5/KMP/1705G1 – 4 шт.;<br/>           - сканер Canon Lide 25 – 1 шт.;<br/>           - принтер Canon LBP-810 – 1 шт., принтер Epson LX-300 – 1 шт.;<br/>           - проектор LG DS 125 – 1 шт.;<br/>           - мультимедийный экран – 1 шт.<br/>           лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.</p> | ауд. 412, корпус 2                                |
| <p>Оборудование лабораторий кафедры ИТ:<br/> <i>Лаборатория информационных систем в управлении бизнес-процессами кафедры ИТ:</i><br/>           технические средства обучения:<br/>           - сервер хранения данных Intel Core Quad Q6600 / HP DC5100 /</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ауд. 406, корпус 2                                |

DDR2 8GB/Seagate HDD 320 GBx2 – 1 шт.;

- контроллер домена Ubuntu Server Intel Core 2 Duo E2180 / Biostar 945G / DDR2 1GB / HDD Hitachi 120 Gb – 1 шт., резервный контроллер Intel Core 2 Duo E2180 / Biostar 945G / DDR2 1GB / SSD 80 Gb – 1 шт.;
- учебный сервер Intel Core Quad Q6600 / HP DC5100 / DDR2 8GB/Seagate HDD 320 GBx2 – 1 шт.;
- персональный компьютер Semptron 2,8/DDR22GB/160/CD52/3,5/KMP/1705G1 – 10 шт.;
- принтер CANON LBP-1120 – 1 шт., принтер EPSON LX-300 – 1 шт.;
- сканер – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

*Лаборатория моделирования архитектуры предприятия кафедры ИТ:*

технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel Celeron 420 / ECS 945GCT-M2 / DDR2 2GB / HDD Hitachi 120 GB / TFT Монитор Hanns.G 18.5” – 14 шт.;
- принтер Canon LBP-810 – 1 шт., принтер Epson LX300 – 1 шт.;
- сканер Mustek 1200UB – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

ауд. 310, корпус 2:

*Оборудование компьютерных классов кафедры ИТ:*

технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel Celeron 420 / ECS 945GCT-M2 / DDR2 2GB / HDD Hitachi 120 GB / TFT Монитор Hanns.G 18.5” – 14 шт.
- принтер Epson LX300 – 1 шт.
- сканер A4 HP-400 – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

ауд. 302, корпус 2

технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel Celeron-S /Intel D815EFVU / SDRAM 256 MB / HDD WD 40 Gb / LG Flatron 17” – 10 шт.
- персональный компьютер Semptron 2,8/DDR22GB/160/CD52/3,5/KMP/1705G1 – 1 шт.
- принтер Epson LX300 – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

ауд. 314, корпус 2

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал  
И.о. зав. каф. ИТ  
(должность)

  
(подпись) А.Н.Баранов  
(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой  
информационных технологий  
(наименование кафедры)

  
(подпись) А.Н.Баранов  
(Ф.И.О.)

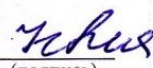
Протокол № 1 заседания кафедры

от 26.08.2024 г.

## Согласовано

Председатель методической  
комиссии по направлению  
подготовки/специальности  
02.04.01 Математика и компьютерные науки

по направлению подготовки/специальности  
38.04.05 Бизнес-информатика

  
(подпись) Н.Н.Лепило  
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

  
(подпись) О.А. Коваленко  
(Ф.И.О.)

## Лист изменений и дополнений

|                                                                                 |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений |                           |
| ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:                                                          | ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ: |
| Основание:                                                                      |                           |
| Подпись лица, ответственного за внесение изменений                              |                           |