

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
филиал МГУ в г. Севастополе  
факультет компьютерной математики  
кафедра вычислительной математики

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

Филиала МГУ в г. Севастополе

О.А. Шпырко

«28» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля):

**БАЗ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ГОСУДАРСТВЕННОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ**

код и наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования:  
магистратура

Направление подготовки:

38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»

МП "Государственная политика и инновационное развитие территорий"

(код и название направления/специальности)

Направленность (профиль) ОПОП:

общий

(если дисциплина (модуль) относится к вариативной части программы)

Форма обучения:

очная

очная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры вычислительной  
математики протокол № 5 от « 30 » 04 2025 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

(В.В. Ежов)

Рабочая программа одобрена  
Методическим советом

Филиала МГУ в г. Севастополе

Протокол № 10 от « 28 » 08 2025 г.



(подпись)

(Л.И. Теплова)

Севастополь, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями – самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) <\*> для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлениям подготовки «Государственное и муниципальное управление 38.03.04», магистерской программы «Государственная политика и инновационное развитие территорий» («ИМ\_Государственное и муниципальное управление\_ФС\_2021», интегрированный магистр ОС МГУ, стандарт 3++) утвержденным приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1384, приказом об утверждении изменений в ОС МГУ от 21 декабря 2021 года № 1404, от 29 мая 2023 года № 700, от 29 мая 2023 года № 702, от 29 мая 2023 года № 703  
– Положения о разработке учебных программ, утвержденного на заседании Методического совета Филиала МГУ в г. Севастополе (протокол № 4 от 20 февраля 2020 г.).

Год (годы) приема на обучение 2023, 2024, 2025

*курс – 1*

*семестры – 1*

*зачетных единиц – 3*

*академических часов – 108, в т.ч.:*

*лекций – 18 часов;*

*семинарских занятий – 18 часов;*

*самостоятельной работы – 72 часа.*

*Формы промежуточной аттестации:*

*зачет в 1 семестре;*

*экзамен в нет семестре.*

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия ....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>4. Формат обучения .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>5. Объем дисциплины (модуля) .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).....</b>  | <b>11</b> |
| 7.1 Материалы для проведения текущего контроля .....  | 11        |
| 7.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации .....   | 26        |
| <b>8. Ресурсное обеспечение .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>9. Язык преподавания.....</b>  | <b>30</b> |
| <b>10. Преподаватель (преподаватели).....</b>   | <b>30</b> |
| <b>11. Автор (авторы) программы.....</b>  | <b>30</b> |

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Цель курса состоит в формировании у обучающихся понимания теоретических и практических основ применения информационно-аналитических технологий в государственном и муниципальном управлении в интересах создания интеллектуальной среды и конкурентного потенциала, способствующих динамическому развитию РФ.

Задачи дисциплины:

- освоение теоретико-методологических основ информационно-аналитических технологий в государственном и муниципальном управлении в общей (глобальной и мета-), предметной и задачной онтологии;
- изучение представлений об аналитике и развитии информационно-аналитических технологий в государственном и муниципальном управлении;
- формирование представления о задачах, базовых процедурах, методах и средствах информационно-аналитических технологий в государственном и муниципальном управлении;
- изучение принципов и приемов информационно-аналитических технологий при использовании современных программно-технических средств и информационных систем;
- развитие у обучающихся способности по реализации организационно-управленческих, контрольных и информационно-аналитических функций.

### 2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Курс строится на знаниях по ранее изученным в вузе дисциплинам: экономика, информатика, информационные технологии, управление и ряда других курсов, как интегрируемых знаний и когнитивных ресурсов личности, необходимых для формирования ключевых компетенций (комплексной способности) подготавливаемого специалиста к применению в профессиональной сфере возможностей современных информационно-аналитических технологий и их развития.

### 3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

| Компетенции   | Результаты обучения  | Оценочные средства                                     |                          |
|---|--|--|--------------------------|
|   |  | Текущий контроль                                       | Промежуточная аттестация |
| УК-1.М. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию | Знать:<br>знает методы анализа и синтеза для выработки гипотез и стратегии действий в профессиональной сфере;<br>знает основные принципы аналитической деятельности и условия применения технологий искусственного интеллекта и автоматизации; | Самостоятельная работа<br>Устный опрос<br>Тестирование | Теоретический вопрос     |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности  | <p>Уметь:</p> <p>умеет, используя различные источники, собрать данные, необходимые для анализа управленческой информации и синтеза решений;</p> <p>умеет определять условия решения задач управления и выполнять подбор эффективных методов;</p> <p>умеет использовать методы моделирования и логического умозаключения;</p> <p>умеет решать задачи статистической обработки экспериментальных данных и данных учета для контроля и регулирования в системе управления</p>   | Самостоятельная работа<br>Эссе<br>Работа на ЭВМ                         | Обсуждение результатов самостоятельной работы и эссе |
|  | <p>Владеть:</p> <p>владеет навыками, интегрируя подготовленные данные в различных прикладных программах, обработки управленческой информации;</p> <p>владеет приемами организации экспертных процедур и обработки результатов экспертных суждений</p>  | Самостоятельная работа<br>Доклад<br>Работа на ЭВМ<br>Контрольная работа | Защита контрольной работы                            |
| ОПК-4.М. Способен организовывать внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в соответствующей сфере профессиональной деятельности и обеспечивать информационную открытость деятельности органа власти | <p>Знать:</p> <p>знает основные научные понятия процесса информационно-аналитического обеспечения и информационно-аналитической технологии в системе управления;</p> <p>знает архитектуру базовых информационных технологий и информационных систем в управлении;</p> <p>знает системные, кибернетические и логистические принципы при управлении информационными потоками;</p> <p>знает основные принципы аналитической деятельности и условия применения технологий искусственного интеллекта и автоматизации;</p> | Самостоятельная работа<br>Устный опрос<br>Тестирование                  | Теоретический вопрос                                 |
|  | <p>Уметь:</p> <p>умеет решать задачи на определение источника и количества управленческой информации, и использование системного, прикладного и сервисного программного обеспечения;</p> <p>умеет, используя различные источники, собрать данные, необходимые для анализа управленческой информации и синтеза решений;</p> <p>умеет определять условия решения задач управления и выполнять подбор эффективных методов;</p>  | Самостоятельная работа<br>Эссе<br>Работа на ЭВМ                         | Обсуждение результатов самостоятельной работы и эссе |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <p>умеет создавать и проводить деловые презентации;</p> <p>умеет работать с реляционными СУБД и создавать базы данных;</p> <p>умеет использовать методы моделирования и логического умозаключения;</p> <p>умеет решать задачи статистической обработки экспериментальных данных и данных учета для контроля и регулирования в системе управления</p>  |   |   |
|   | <p>Владеть:</p> <p>владеет навыками и приемами для редактирования и оформления текстовых, графических и табличных аналитических документов;</p> <p>владеет навыками, интегрируя подготовленные данные в различных прикладных программах, обработки управленческой информации;</p> <p>владеет навыками разработки реляционных баз данных;</p> <p>владеет навыками создавать и поддерживать информационно-аналитические процедуры с применением ЭВМ;</p> <p>владеет приемами организации экспертных процедур и обработки результатов экспертных суждений</p>          | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Доклад</p> <p>Реферат</p> <p>Работа на ЭВМ</p> | <p>Защита реферата</p>                                      |
| <p>ПК-6.М. Способен использовать современные методы диагностики, анализа и решения социально-экономических проблем, а также методы принятия решений и их реализации на практике</p> | <p>Знать:</p> <p>знает методы анализа и синтеза для разработки гипотез и стратегии действий в профессиональной сфере;</p> <p>знает основные принципы аналитической деятельности и условия применения технологий искусственного интеллекта и автоматизации;</p>  | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p>           | <p>Теоретический вопрос</p>                                 |
|   | <p>Уметь:</p> <p>умеет решать задачи на определение источника и количества управленческой информации, и использование системного, прикладного и сервисного программного обеспечения;</p> <p>умеет, используя различные источники, собрать данные, необходимые для анализа управленческой информации и синтеза решений;</p> <p>умеет определять условия решения задач управления и выполнять подбор эффективных методов;</p> <p>методы моделирования и логического умозаключения;</p> <p>умеет решать задачи статистической обработки экспериментальных данных и</p> | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Эссе</p> <p>Работа на ЭВМ</p>                  | <p>Обсуждение результатов самостоятельной работы и эссе</p> |

|  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
|  | данных учета для контроля и регулирования в системе управления   |   |                        |
|  | <p>Владеть:</p> <p>владеет навыками и приемами для редактирования и оформления текстовых, графических и табличных аналитических документов;</p> <p>владеет навыками, интегрируя подготовленные данные в различных прикладных программах, обработки управленческой информации;</p> <p>владеет навыками разработки реляционных баз данных;</p> <p>владеет навыками создавать и поддерживать информационно-аналитические процедуры с применением ЭВМ;</p> <p>владеет приемами организации экспертных процедур и обработки результатов экспертных суждений</p> | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Доклад</p> <p>Реферат</p> <p>Работа на ЭВМ</p> | <p>Защита реферата</p> |

#### 4. Формат обучения

– очный; работы по отдельным темам реализуются с использованием средств электронного обучения, с применением сетевых технологий и дистанционных способов обучения и контроля

#### 5. Объем дисциплины (модуля)

– составляет 3 з.е., в том числе 36 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторная нагрузка), 72 академических часа – на самостоятельную работу обучающихся.

**6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий**

**6.1. Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий**

| Наименование разделов и тем дисциплины (модуля),<br><br>Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)               | Номинальные трудозатраты обучающегося   |                            | Всего академических часов | Форма текущего контроля успеваемости<br>(наименование) |   |
|---|---|----------------------------|---------------------------|--|---|
|   | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)<br>Виды контактной работы, академические часы |                            |                           |  | Самостоятельная работа обучающегося, академические часы |
|   | Занятия лекционного типа*   | Занятия семинарского типа* |                           |  |   |
| Тема 1. Объект и предмет аналитики  | 2   | 2                          | 6                         | 10   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 2. Аналитика как инструмент добывания знаний   | 2   | 2                          | 6                         | 10   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 3. Методология в информационно-аналитической практике и теории   | 2   | 2                          | 10                        | 14   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 4. Требования качества к управленческой информации и аналитическому подходу  | 2   | 2                          | 10                        | 14   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 5. Методика системного анализа   | 2   | 2                          | 6                         | 10   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 6. Методы разработки информационных моделей для системы управления   | 2   | 2                          | 6                         | 10   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 7. Методы активизации мышления и методики обработки и анализа числовых данных  | 2   | 2                          | 8                         | 12   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 8. Инструментальные средства в информационно-аналитической технологии. Применение технологии искусственного интеллекта | 2   | 2                          | 8                         | 12   | проверка конспекта, опрос                               |
| Тема 9. Практика применения информационно-аналитических систем.   | 2   | 2                          | 8                         | 12   | проверка конспекта, опрос                               |
| Промежуточная аттестация  |   |                            | 4                         | 4  | зачет   |
| <b>Итого</b>  | <b>18</b>   | <b>18</b>                  | <b>72</b>                 | <b>108</b>   |   |

## 6.2 Содержание разделов (тем) дисциплины

| № п/п | Наименование разделов (тем) дисциплины   | Содержание разделов (тем) дисциплин  |
|-------|--|--|
| 1     | Тема 1. Объект и предмет аналитики   | Цель, задачи и структура курса. Актуализация курса в онтологии государственной политики в сфере информатизации, цифровизации и интеллектуализации. Факторы её успеха в организационном, методологическом и инструментальном обеспечении. Структура, задачи и место аналитики в современных условиях.   |
| 2     | Тема 2. Аналитика как инструмент добывания знаний                                | Понятие процесса информационно-аналитического обеспечения и информационно-аналитической технологии в системе управления. Представление аналитики как информационно-технологического процесса в совокупности: методов, принципов деятельности; утилит преобразования ресурсов, данных и информации в цепочке продуцирования и добывания знаний; поддержка принятия оптимальных управленческих решений. Системные, кибернетические и логистические принципы при управлении информационными потоками. Информационные системы управления: виды, классификация задач управления.  |
| 3     | Тема 3. Методология в информационно-аналитической практике и теории              | Значимые утилиты аналитического информационно-технологического процесса. Условия решения задач управления (функционального и обеспечивающего вида). Виды и методы анализа: - графический анализ; - структурный анализ; - факторный анализ; - ресурсный анализ; - анализ временных рядов; - корреляционный анализ; - анализ вариаций; - дисперсионный анализ; - дискриминантный анализ; - кластерный анализ; - сравнительный анализ; - ретроспективный анализ; - метод главных компонент; - семантический анализ; - причинно-следственный анализ; - анализ показателей эффективности; - теоретико-игровое моделирование; - контент-анализ, лингвистический анализ и др. Задача комплексирования в создании аналитических систем: - математический анализ; - теоретико-вероятностный анализ; - статистический анализ; - логический анализ; - экспертный анализ; - лингвистический анализ; - концептуальный анализ. Метасистемные (метаонтологические) аспекты: восприимчивость, достоверность методов. Диалектика, логика, семиотика – приложение методов рассмотрения сущностей для предметной области (ГМУ). Индукция, дедукция и абдукция как логические способы размышлений, их отличия. Роль моделирования и эксперимента. Естественно-научные концепции. Общая теория систем и системный анализ. Кибернетика. Синергетическая парадигма. |
| 4     | Тема 4. Требования качества к управленческой информации и аналитическому подходу | Понятие качества управленческой информации и принципы информационной логистики: первичный анализ – отбор релевантной информации; оценка по субъективным и объективным критериям (достоверность, своевременность, оперативность, полнота и др.; технические, экономические, социальные и др. оценки); дифференциация неопределенности в ситуации принятия решений; риск; информационный риск и др. Факт, как объект и предмет информации. Подходы феноменологического и количественного измерения (оценки) информации. Подходы анализа и синтеза качества информации: циркуляции, непосредственного синтеза. Основные принципы аналитической деятельности (подхода). Становление собственной методологии: многомодельные исследования.  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 5 | Тема 5.<br>Методика системного анализа  | Теоретические основы системного анализа как методологического ядра аналитики. Методика: Классификация системы <критерии однородности, разложимости, сложности, эргодичности, непрерывности, состояний, статистической детерминированности>. Определение сред, пространственно-временного интервала (ЖЦ) системы управления (объекта анализа). Определение целей. Анализ ограничений. Анализ пространства альтернатив (анализ моделей «как было» <исторических прецедент>, «как есть» <современный прецедент>. Выбор критериев эффективности. Синтез адекватной модели «как может быть» <прогнозный вариант>. Планирование и проведение модельного эксперимента. Выработка рекомендаций. Методы сравнения альтернатив: стоимость-эффективность, по функции полезности (аксиоматический, весов, компенсации, порогов несравнимости, экспертов).  |
| 6 | Тема 6.<br>Методы разработки информационных моделей для системы управления            | Алгоритм системно-кибернетического моделирования. Классификация и структурные аспекты моделей. Модель интерпретации (интерфейса) и сущности (географических и предметных атрибутов). Объектные и процессные модели. Инкапсулированный подход моделирования сложных систем. Модальные отношения и формализация. Степень детализации в модели. Имитационные модели в качестве гипотез. Концептуальные модели. Логико-лингвистические модели (графы, сценарные модели, алгоритмы). ERD-инфологическая сущностная диаграмма, как инструмент разработчика База данных. Сематическая сеть. Логические модели. Методологии моделирования IDEFx. Фреймы. Статистические и теоретико-вероятностные методы и модели по отношению к повторяющимся феноменам. Метод статистических испытаний (Монте-Карло) для выявления устойчивости к изменению параметров закона распределения случайных величин и начальных условий моделирования <исключения высокого риска при принятии решения в данной реализации, альтернативы модели>. Аналитическое математическое моделирование. Город (муниципальное образование) или регион как объект и предмет моделирования. Пример построения модели предметной области (ГМУ) и базы данных. |
| 7 | Тема 7.<br>Методы активизации мышления и методики обработки и анализа числовых данных | Классификация по способу активизации мышления, по источнику знаний и по способу обработки полученных данных:<br>Методы коллективной генерации идей (мозговой атаки, судов идей и т. п.).<br>Метод «Дельфи»<br>Сценарные методы<br>Методы поэтапной структуризации задач (синтез деревьев целей и задач, прогнозного графа)<br>Морфологический подход.<br>Методы экспертных оценок<br>Метод решающих матриц<br>Методики: Процедуры формирования экспертных групп. Формы проведения экспертного опроса (способы проведения анкетирования, интервьюирования, смешанные формы) и методики организации опроса (создание психологической мотивации, методики анкетирования, применения методов активизации мышления. Подходы к оцениванию результатов (ранжирование, нормирование, различные виды упорядочения, включая методы предпочтений, попарных сравнений и др.) и методы обработки экспертных. Способы определения согласованности мнений экспертов, достоверности экспертных оценок (например, статистические методы оценки дисперсии, оценки вероятности для заданного диапазона изменений оценок, оценки ранговой корреляции, коэффициента конкордации и иные). Методы повышения                               |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | согласованности оценок путем применения соответствующих способов обработки результатов экспертного опроса. Представление о классах шкал. Примеры алгоритмов оценки обстановки в городе  |
| 8 | Тема 8. Инструментальные средства в информационно-аналитической технологии. Применение технологии искусственного интеллекта | <p>Классификация средств автоматизации: средства сбора данных; - средства доставки данных; - средства хранения данных; - средства обработки данных; - средства формирования тезауруса; - средства согласования тезауруса; - средства интеграции данных; - средства анализа данных; - средства моделирования; - средства интерпретации результатов; - средства прогнозирования; - средства синтеза целей управления; - средства отображения данных; - средства поддержки принятия решения; - средства доведения управляющих воздействий.</p> <p>Информационные хранилища (хранилище данных, базы данных (БД) и системы управления БД), OLAP. Модель OLAP по схеме «звезда», «снежинка». Экспертные системы – системы на базе знаний и базе моделей – для хранения логически организованной информации, обеспечивающей возможность с применением логического аппарата и системы аксиом различного рода сформулировать вывод о состоянии, тенденции или характеристиках процесса. Логические модели представления знаний формируются из следующих компонентов: - множество базовых терминов (например, имен объектов, действий и т. п.); - множество аксиом (синтаксически и семантически корректных высказываний из базовых терминов); - множество методов вывода из множества аксиом синтаксически и семантически корректных высказываний; - множество методов соотнесения терминов с входными терминами; - множество методов построения синтаксически корректных высказываний из терминов; - множество методов установления факта принадлежности синтаксически корректных высказываний к множеству синтаксически и семантически корректных высказываний.</p> <p>Системы ИИ и гибридного И: агенты ИИ, интеллектуальная среда, нейронные и нейроподобные сети; генетические алгоритмы; нечеткая логика и др.</p> |
| 9 | Тема 9. Практика применения информационно-аналитических систем.   | <p>Определение информационного пространства функционирования Объекта (СУ) и моделирование данных (в форме м/м таблицы) при помощи ПТС (модулей ИАС). Сбор, фильтрация, накопление, хранение и оперативный анализ данных. Извлечение – построение отчетов в виде: сечение (срез), поворот, свертка, раскрытие (развертка), создание кросс-таблиц, проекция, построение трендов. Примеры работы в OLAP</p> <p>Взаимные преобразования (трансляции) различных типов данных. Модели трансляции для преобразования данных, отображающих процесс, характеризующийся одним параметром, в совокупность терминов четырех классов: имена (имя процесса, имя параметра, имя состояния, предикат и характеристика предиката).</p> <p>Принятие решений в контексте функций управления: прогнозирование, планирование, координация, организация, контроллинг, накопление опыта и обеспечение коммуникации.</p> <p>Задачи использования геоинформационных систем (ГИС) в интересах государственного и муниципального управления</p> <p>Задачи использования корпоративных информационных систем (КИС) в интересах государственного и муниципального управления</p> <p>Задачи использования автоматизированных информационно-управляющих систем (АИУС) в интересах государственного и муниципального управления</p> <p>Центры управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) в РФ</p>  |

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Перечень оценочных средств

|    | Наименование оценочного средства    | Краткая характеристика оценочного средства   | Представление оценочного средства в фонде |
|----|-------------------------------------|--|---|
| 1. | Эссе                                | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой аргументированное изложение точки зрения автора в виде кратких тезисов   | Темы для эссе                             |
| 2. | Доклад                              | Продукт самостоятельной работы обучающегося, публичное выступление по представлению полученных результатов решения определённой учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.              | Темы для докладов и рефератов             |
| 3. | Реферат                             | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий письменное изложение и представление полученных результатов решения определённой учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы для докладов и рефератов             |
| 4. | Тестирование                        | Оценочное средство, позволяющее оценить уровень освоения знаний по дисциплине  | Тестовые задания                          |
| 5. | Работа на ЭВМ<br>Контрольная работа | Групповая и индивидуальная работа обучающегося на ЭВМ<br>Контрольная работа предусматривает выполнение индивидуальных практических заданий   | Текущие задания<br>Контрольное задание    |
| 6. | Теоретические вопросы               | Вопросы из пройденного теоретического курса, позволяющие оценить уровень освоения знаний по дисциплине   | Вопросы к зачету                          |

### 7.1 Материалы для проведения текущего контроля

#### 1. Темы эссе

1. Актуализация аналитики в современных условиях
2. Контуры информационно-аналитического обеспечения
3. Уровни управления и их специфика
4. Политические и общественные глобальные явления
5. Задачи аналитики и компетенции аналитика
6. Интеллектуальная (когнитивная) среда и риски
7. Технологии искусственного интеллекта в системах государственного управления
8. и др. [по инициативе студента].

Выполнение в течение семестра не менее двух эссе (по самостоятельно выбранным темам).

Критерии оценки эссе

| Требования по содержанию эссе*  | Требования по объему работы. Оценка |   |
|---|-------------------------------------|---|
|   | <i>зачтено</i>                      | <i>не зачтено</i>   |
| Во введении – актуализация темы эссе, мотив автора  | 20%                                 | Не имеет введения   |
| Основная часть – содержит тезис(ы) – не менее трех аргументированных доказательства тезиса, выражающих авторское мнение (позицию) и имеющих в своей основе научный подход. Возможно и отрицание тезиса. | 60%                                 | Тезис(ы) не подкреплены – менее трех аргументированных доказательства |
| Заключение содержит вывод   | 20%                                 | Не имеет вывода   |

\*Эссе исполнять в электронном виде (файлы /doc или pdf). Хранению не подлежат.

Необходимо выделение абзацев, красных строк, установление логической связи абзацев: так достигается целостность работы.

Стиль изложения: эссе присущи эмоциональность, экспрессивность, художественность; – стиль отражает свойства личности.

## **2 (3). Темы для докладов и рефератов**

1. Условия решения задач управления (функционального и обеспечивающего вида).
2. Основные понятия в области информационных технологий и систем, отличительные особенности применения информационных технологий и систем в различных сферах человеческой деятельности.
3. Социально-экономическая, политическая и управленческая информация, единицы измерения количества информации.
4. Информация, данные и знания: соотношение понятий.
5. Значение информационных технологий и систем в формировании специалиста ГМУ
6. Понятие системы и управление в системах.
7. Назначение и виды ИС.
8. Структура информационного процесса, основные составляющие информационного процесса: отбор информации, преобразование информации, передача информации, обработка информации, хранение и поиск информации.
9. Обобщенная структура информационной системы.
10. Классификация информационных систем.
11. Принципы построения и цели разработки ИС.
12. Модели и процессы жизненного цикла ИС.
13. Экономическая эффективность ИС
14. Выбор хранимых данных.
15. Базы данных, классификация баз данных.
16. Системы управления базами данных (СУБД).
17. Модели баз данных. Реляционная, иерархическая и сетевая модель баз данных.
18. Объектная модель баз данных.
19. Программно-аппаратный уровень процесса накопления данных
20. Информационный процесс обмена данными в ИС, основные этапы информационного процесса.
21. Компьютерная сеть и ИС. Топология компьютерных сетей.
22. Адресация в компьютерных сетях.
23. Технологии обмена данными в компьютерных сетях. Сетевые протоколы и уровни.

24. Информационная модель глобальной сети Интернет. Протоколы передачи данных в сети Интернет. Виды доступа к сети Интернет
25. Порядок информационного взаимодействия в сервисах «Госуслуги» и «Мои документы»
26. Понятие КИС.
27. Классификация ИС по критериям.
28. Структура и состав ИС.
29. Классификация международных ИС, стандарты MRP, CRP, MRPII. ИС: ERP, CSRP, ERPII, CRM (универсальные и специализированные).
30. Аналитические ИС.
31. Основы проектирования ИС. Задачи типового и оригинального проектирования ИС.
32. Анализ системы обработки информации. Разработка технического задания.
33. Организация разработки технического проекта и рабочего проекта ИС.
34. Внедрение ИС
35. Понятие АИУС. Примеры действующих АИУС в РФ.
36. Структура и состав АИУС.
37. Виды и модели данных АИУС.
38. Информационные и аналитические задачи в АИУС.
39. Реализованные проектные решения и задачи перепроектирования (развития) АИУС.
40. Работа (регламенты, организационные алгоритмы) специалистов АИУС.
41. Общие и специальные ФКЗ.
42. Работа ситуационного центра
43. Тенденции развития отечественных ИС.
44. Тенденции развития зарубежных ИС.
45. Основные понятия проектирования ИС.
46. Методологические аспекты разработки ИС.
47. Организация оригинального (канонического) проектирования ИС.
48. Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ИС.
49. Разработка компонент функционального обеспечения.
50. Разработка компонент информационного обеспечения.
51. Задачи проектирования ИС.
52. Анализ системы обработки информации. Разработка технического задания.
53. Организация разработки технического проекта ИС.
54. Организация разработки рабочего проекта ИС.
55. Внедрение ИС.
56. Модельный подход при проектировании ИС.
57. Графический анализ
58. Структурный анализ
59. Факторный анализ
60. Ресурсный анализ
61. Анализ временных рядов
62. Корреляционный анализ
63. Анализ вариаций
64. Дисперсионный анализ

65. Дискриминантный анализ
66. Кластерный анализ
67. Сравнительный анализ
68. Ретроспективный анализ
69. Метод главных компонент
70. Семантический анализ
71. Причинно-следственный анализ
72. Анализ показателей эффективности
73. Теоретико-игровое моделирование
74. Контент-анализ
75. Логико-лингвистический анализ
76. Задача комплексирования в создании аналитических систем
77. Основные мета-онтологические аспекты методов: восприимчивость, достоверность
78. Диалектика и приложение методов в аналитике
79. Логика и приложение методов в аналитике
80. Семиотика и приложение методов в аналитике
81. Индукция, дедукция и абдукция как логические приемы суждений и умозаключения
82. др. [по инициативе студента и согласованию с преподавателем].

#### *Критерии оценивания*

| Вид работы      | Оценка              | Описание критериев оценки   |
|-----------------|---------------------|---|
| Реферат, доклад | отлично             | Оценка отлично ставится в случае обязательного соответствия работы следующим <i>пяти требованиям</i> :<br>- в работе присутствует вводная часть с постановкой проблемы и цели исследования, а также заключение с выводами;<br>- представлены различные подходы к исследованию проблемы и обоснован авторский подход;<br>- проведен добротный анализ проблемы;<br>- результаты изложены хорошим языком с употреблением научной прикладной лексики;<br>- отличное оформление работы** |
|                 | хорошо              | Если частично не соблюдается одно требование из пяти  |
|                 | удовлетворительно   | Если не соблюдаются три требования из пяти  |
|                 | неудовлетворительно | Если не соблюдается более трех требований из пяти   |

\*\*Реферат и доклад, как презентацию, исполнять и высылать на проверку в электронном виде (файлы /doc ppt или pdf). Доклады хранению не подлежат. Реферат в окончательном бумажном виде хранится в архиве не более 1 года.

#### **4. Тестирование по основным темам (вопросам) курса**

##### **Тестовое задание №1**

1. Данные об объектах управления, событиях и процессах, это:
  1. содержимое баз знаний;
  2. необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;
  3. предварительно обработанная информация;
  4. сообщения, находящиеся в хранилищах данных

2. Информация это:
  5. сообщения, находящиеся в памяти компьютера;
  6. сообщения, находящиеся в хранилищах данных;
  7. предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений;
  8. сообщения, зафиксированные на машинных носителях.
3. Какие знания человека моделируются и обрабатываются с помощью компьютера:
  9. декларативные;
  10. процедурные;
  11. неосознанные;
  12. интуитивные;
  13. ассоциативные
  14. нечеткие.
4. Укажите функции, выполняемые информационным отделом (менеджером) в организации:
  15. Планирование внедрения и модернизации информационной системы, ее поиск на рынке программных продуктов.
  16. Оценка рынка программных продуктов с помощью маркетингового инструментария.
  17. Разработка прикладных программ.
  18. Приобретение информационных технологий с нужными функциями и свойствами.
  19. Разработка операционных систем.
  20. Организация внедрения информационной системы и обучения персонала.
  21. Обеспечение эксплуатации информационной системы: администрирование, тестирование, адаптация, организация безопасности и т.д.
  22. Обновление существующей информационной системы, внедрение новых версий+.
  23. Вывод из эксплуатации информационной системы.
5. С какой целью используется процедура сортировки данных:
  24. Для ввода данных.
  25. Для передачи данных.
  26. Для получения итогов различных уровней.
  27. Для контроля данных.
6. Укажите функции электронного документооборота:
  28. Решение прикладных задач.
  29. Хранение электронных документов в архиве.
  30. Поиск электронных документов в архиве.
  31. Организация решения транзакционных задач.
  32. Маршрутизация и передача документов в структурные подразделения.
  33. Мониторинг выполнения распоряжений.
  34. Организация решения аналитических задач.
7. С помощью каких инструментов формируется решение в условиях определенности:
  35. Дерево вывода.
  36. Дерево решений.
  37. Древо целей.
  38. Нечеткие множества
8. С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска:
  39. Дерево вывода.
  40. Дерево решений.

41. Древо целей.
42. Нечеткие множества

9. Укажите характеристики информационной системы, которые можно использовать для ее оценки и выбора

43. Функциональные возможности.
44. Количество программных модулей.
45. Форматы данных.
46. Надежность и безопасность.
47. Практичность и удобство.
48. Структура баз данных.
49. Эффективность.
50. Сопровождаемость.

10. Внемашинные информационные ресурсы предприятия это

1. Управленческие документы.
2. Базы данных.
3. Базы знаний.
4. Файлы.
5. Хранилища данных.

11. Внутримашинные информационные ресурсы предприятия это

1. Управленческие документы.
2. Базы данных.
3. Веб-сайты
4. Базы знаний.
5. Финансовые документы
6. Хранилища данных

12. Укажите главную особенность баз данных

1. Ориентация на передачу данных.
2. Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем.
3. Ориентация на интеллектуальную обработку данных.
4. Ориентация на предоставление аналитической информации.

13. Укажите главную особенность хранилищ данных

1. Ориентация на передачу данных.
2. Ориентация на оперативную обработку данных
3. Ориентация на аналитическую обработку данных.
4. Ориентация на диспетчеризацию оперативной информации

14. С какой целью применяют системы управления базами данных (СУБД)

1. Создания и обработки баз данных.
2. Обеспечения целостности данных.
3. Кодирования данных.
4. Передачи данных.
5. Архивации данных

15. Укажите понятия, характеризующие реляционную модель базы данных

1. Имя таблицы (сущности).
2. Файл.
3. Атрибут.

4. Кorteж.
5. Вектор.
6. Матрица.
7. Домен.

### Тестовое задание №2

1. Какое определение информационной системы приведено в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации»:

1. Информационная система – это замкнутый информационный контур, состоящий из прямой и обратной связи, в котором, согласно информационным технологиям, циркулируют управленческие документы и другие сообщения в бумажном, электронном и другом виде.
2. Информационная система – это организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации).
3. Информационная система – организационно-техническая система, предназначенная для выполнения информационно-вычислительных работ или предоставления информационно-вычислительных услуг;
4. Информационная система – это совокупность внешних и внутренних прямых и обратных информационных потоков, аппарата управления организации с его методами и средствами обработки информации.

2. Укажите принцип создания информационной системы, оперирующей функциональными задачами:

1. блочный;
2. интегрированный;
3. позадачный;
4. оперативности;
5. логистики;
6. процессный.

3. Укажите принцип, согласно которому создается интегрированная информационная система:

1. блочный;
2. интегрированный;
3. позадачный;
4. оперативности;
5. логистики;
6. процессный.

4. Укажите функции управления, подлежащие автоматизации в информационных системах управления предприятий:

1. планирование;
2. премирование;
3. учет;
4. контроль;
5. распределение;
6. координация.

5. Чем продиктована необходимость выделения из управленческих документов конкретных (отраслевых) показателей в процессе постановки задачи:

1. для идентификации структурных подразделений, генерирующих управленческие документы;
  2. для формализации расчетов и выполнения логических операций;
  3. необходимостью защиты информации.
6. Отраслевой показатель, выделяемый в интересах унификации (классификации и кодирования) управленческой информации, состоит из:
1. реквизита-признака;
  2. графических элементов;
  3. арифметических выражений;
  4. реквизита-основания и реквизита-признака;
  5. реквизита-основания;
  6. одного реквизита-основания и относящихся к нему реквизитов-признаков.
7. Укажите правильную характеристику реквизита-признака конкретного (отраслевого) показателя:
1. Реквизит-признак определяет качественную сторону предмета или процесса.
  2. Реквизит-признак определяет количественную сторону предмета или процесса.
  3. Реквизит-признак определяет временную характеристику предмета или процесса.
  4. Реквизит-основание определяет составляющие элементы объекта.
8. Укажите правильную характеристику реквизита-основания экономического показателя:
1. Реквизит-основание определяет качественную сторону предмета или процесса.
  2. Реквизит-основание определяет количественную сторону предмета или процесса.
  3. Реквизит-основание определяет временную характеристику предмета или процесса.
  4. Реквизит-основание определяет связь между процессами
9. Цель информатизации общества заключается в следующем:
1. в справедливом распределении материальных благ;
  2. в удовлетворении духовных потребностей человека;
  3. в максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.
10. Какой информационной системе соответствует следующее определение: «функционально выраженный программно-аппаратный комплекс, способный объединять в одно целое предприятия с различной направленностью (производственные, торговые, банковские и пр.)»:
1. Информационная система промышленного предприятия.
  2. Информационная система торгового предприятия.
  3. Корпоративная информационная система.
  4. Информационная система банка.
11. Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах:
1. Взаимодействие информационных систем различного класса и уровня.
  2. Количество технических средств в информационной системе.
  3. Взаимодействие прикладных программ внутри информационной системы.
  4. Количество персонала, обеспечивающего информационную поддержку системе управления.
12. Укажите возможности, обеспечиваемые открытыми информационными системами:
1. Мобильность данных, заключающаяся в способности информационных систем к взаимодействию.

2. Мобильность программ, заключающаяся в возможности переноса прикладных программ и замене технических средств.
  3. Мобильность пользователя, заключающаяся в предоставлении дружественного интерфейса пользователю.
  4. Расширяемость – возможность добавления (наращивания) новых функций, которыми ранее информационная система не обладала.
  5. Оперативность ввода исходных данных.
  6. Интеллектуальная обработка данных.
13. Укажите базовые процессы жизненного цикла информационной системы, используемые в процессе ее создания и функционирования:
1. Основные процессы производства.
  2. Основные процессы жизненного цикла.
  3. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
  4. Вспомогательные процессы маркетинга.
  5. Организационные процессы жизненного цикла.
  6. Организационные циклы логистики.
  7. Процессы планирования.
  8. Процессы учета.
14. Информационная технология это:
1. Совокупность технических средств.
  2. Совокупность программных средств.
  3. Совокупность организационных средств.
  4. Множество информационных ресурсов.
  5. Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.
15. Какое определение информационных ресурсов общества соответствует Федеральному закону «Об информации, информатизации и защите информации»:
1. Информационные ресурсы общества – это сведения различного характера, материализованные в виде документов, баз данных и баз знаний.
  2. Информационные ресурсы общества – это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных и других системах), созданные, приобретенные за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ.
  3. Информационные ресурсы общества – это множество web-сайтов, доступных в Интернете.
16. Выберите правильную характеристику позиционной системы кодирования управленческой информации:
1. Отражает порядковые номера кодируемой номенклатуры.
  2. Отражает иерархическую соподчиненность классификационных признаков
  3. Отражает номера серий кодируемой номенклатуры.
  4. Отражает мнемонику кодируемой номенклатуры.
17. Инфокоммуникационной технологии функционируют на основе:
1. Средств доступа к базам данных.
  2. Информационных технологий.
  3. Сетей и телекоммуникационного оборудования.
  4. Хранилищ данных.

18. Укажите задачи информатизации регионов и государства

1. содействие становлению и развитию глобальной информационной среды, обеспечивающей своевременный доступ населения к достоверной информации и расширение рынка информационных услуг;
2. развитие информационных и телекоммуникационных систем, которые позволят осуществить интеграцию информационных ресурсов государства, повысить устойчивость государственных информационных систем, сформировать систему информационной поддержки принятия органами государственной власти решений в сферах управления;
3. повышение качества жизни населения и рост национального богатства;
4. достижение геополитического и информационного превосходства

19. В какой из систем обеспечивающей части автоматизированных информационных систем управления содержатся решения по архитектуре (структуре) базы данных:

методического обеспечения;

1. организационного обеспечения;
2. информационного обеспечения;
3. программного обеспечения;
4. правового обеспечения;
5. технического обеспечения.

20. Раскройте состав логического уровня базовой информационной технологии в управлении

1. представляется комплексом взаимосвязанных функциональных задач или алгоритмами преобразующих действий, входящих в базовый информационно-технологический процесс;
2. модели предметной области, модели общего управления и модели решаемых задач, модели организации базового информационно-технологического процесса;
3. модели обработки информации, модель обмена данными (информацией), модель накопления данных, модели представления знаний, модели управления данными;
4. состав может быть раскрыт в зависимости от уровня детализации и условий решения задач управления

### Тестовое задание №3

1. Графическое представление числовых данных, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин это – ...

- А) Диаграмма
- Б) Таблица
- В) Схема

2. Какого типа диаграмму не применяют

- А) Гистограмма
- Б) Круговая диаграмма
- В) График
- Г) Линейная диаграмма

3. Выберите верное утверждение:

В диаграмме любого типа можно выделить следующие объекты:

- 1) область диаграммы
  - 2) область построения диаграммы
- А) верно только 1
  - Б) верно только 2
  - В) оба неверны
  - Г) оба верны

4. Когда нужно сравнить значения нескольких наборов данных, графически изобразить отличия значений одних данных от других, показать изменения данных с течением времени, целесообразно создать:

- А) Круговую диаграмму
- Б) Гистограмму
- В) Линейчатая диаграмма

5. Плоские и объёмные диаграммы это -...

- А) Круговые
- Б) Линейчатые
- В) Графики

6. Если количество данных в наборе достаточно большое или если нужно отразить динамику изменения данных во времени, целесообразно использовать:

- А) круговую диаграмму
- Б) Гистограмму
- В) График

7. Выберите верное утверждение о диаграммах.

А) Числовым данным пропорциональны размеры геометрических фигур, расстояния от них до осей, которые отображают эти данные

Б) При редактировании диаграмм в электронных таблицах размеры или количество фигур, которые отображают данные, не изменяются автоматически — необходимо каждый элемент редактировать отдельно

В) Числовые данные в диаграммах отображаются только в виде прямоугольников и сегментов кругов

8. Как называется гистограмма, в которой вертикальная ось имеет шкалу в процентах?

- А) Гистограмма с группировкой
- Б) Гистограмма с накоплением
- В) Нормированная гистограмма с накоплением

9. Предварительно заполнив диапазон ячеек значения аргумента и соответствующими значениями функций, можно использовать диаграммы:

- А) Точечные
- Б) Круговые
- В) Гистограммы

10. Выберите верные утверждения:

- 1. Построенную диаграмму можно редактировать
- 2. Построенную диаграмму можно форматировать

- А) Верно только 1
- Б) Верно только 2
- В) Верны оба
- Г) Оба неверны

#### Тестовое задание №4

1. Классификация может быть:

- 5. Одномерной (по одному признаку)
- 6. Компонентной
- 7. Многомерной (по двум и более признакам)
- 8. Вдумчивой

2. Автоматическое разбиение элементов некоторого множества (объекты, данные, вектора характеристик) на группы по принципу схожести:

9. кластеризация
10. классификация
11. интерполяция
12. модуляция

3. Какие из алгоритмов относятся к алгоритмам кластеризации:

13. Метод ближайшего соседа
14. Минимальное покрывающее дерево
15. k-Means алгоритм
16. Генетические алгоритмы

4. Расположите в правильном порядке уровни современной информационно-аналитической системы

- a. извлечение, преобразование и загрузка данных
- b. сбор и первичная обработка данных
- c. складирование данных
- d. анализ данных
- e. представление данных в витринах данных
- f. Web-портал

верно:

1. a,b,c,d,e,f
2. b,c,a,f,d,e
3. a,c,b,f,e,d
4. b,a,c,e,d,f

5. Процесс превращения данных в знания, а знаний в действия бизнеса для получения выгоды. Является деятельностью конечного пользователя, которую облегчают различные аналитические и групповые инструменты и приложения, а также инфраструктура хранилища данных:

17. Business Intelligence
18. Свободный поиск
19. Анализ исключений
20. Классификация

6. Выберите верные утверждения:

21. Данные в традиционной базе данных структурированы.
22. Данные в базе больших данных структурированы
23. Данные в традиционной базе данных полуструктурированы или неструктурированы
24. Данные в базе больших данных полуструктурированы или неструктурированы

7. Выберите верные утверждения:

25. Модель хранения и обработки данных в традиционной базе данных - вертикальная модель.
26. Модель хранения и обработки данных в базе больших данных - вертикальная модель
27. Модель хранения и обработки данных в традиционной базе данных - горизонтальная модель
28. Модель хранения и обработки данных в базе больших данных - горизонтальная модель

8. Этапы обучения в правильном порядке

- a. Сбор данных;

- b. Подготовка данных (фильтрация, дополнение, кодирование);
  - c. Постановка задачи анализа;
  - d. Подбор параметров модели и алгоритма обучения;
  - e. Выбор модели (алгоритма анализа данных);
  - f. Обучение модели (автоматический поиск остальных параметров модели);
  - g. Анализ качества обучения, если неудовлетворительный переход на п. 5 или п. 4;
  - h. Анализ выявленных закономерностей, если неудовлетворительный переход на п. 1, 4 или 5.
- Верно:
- 29. c,a,b,e,d,f,g,h
  - 30. a,b,c,d,e,f,g,h
  - 31. b,c,a,e,f,h,g,d
  - 32. нет правильного ответа

#### 9. Классификация методов Data Mining по задачам

- 33. задачи классификации и кластеризации
- 34. задачи прогнозирования
- 35. 1,2
- 36. нет верного ответа

#### 10. Цели кластеризации – это

- 37. понимание данных путём выявления кластерной структуры
- 38. сжатие данных
- 39. обнаружение новизны
- 40. 1-3

#### *Критерии оценивания*

|                   |                     |   |
|-------------------|---------------------|---|
| Тестовый контроль | Отлично             | Студент ответил на 85% -100 % вопросов теста    |
|                   | Хорошо              | Студент ответил на 70% -84% вопросов теста      |
|                   | Удовлетворительно   | Студент ответил на 50% -69% вопросов теста      |
|                   | Неудовлетворительно | Студент ответил менее чем на 50% вопросов теста |

#### **Контрольная работа**

Контрольная работа предусматривает выполнение следующих заданий

##### 1. Заполнение таблицы

|    |  |
|----|--|
| 1. | Data Mining – это процесс обнаружения в сырых данных знаний, необходимых для:                      |
|    |  |
| 2. | Атрибут БД – это:  |
|    |  |
| 3. | В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить негативные (какие) результаты: |
|    |  |
| 4. | Данные могут быть получены в результате:   |
|    |  |
| 5. | Данные представляют собой:   |
|    |  |
| 6. | Данные – это ...   |
|    |  |

|     |  |
|-----|--|
| 7.  | Два основных типа переменных в статистике:   |
| 8.  | Для какой шкалы применимы только такие операции как равно и не равно?  |
| 9.  | Для какой шкалы применимы только такие операции как равно, не равно, больше, меньше?                             |
| 10. | Задачей классификации можно назвать предсказание...  |
| 11. | Задачей регрессии можно назвать предсказание...  |
| 12. | Задачи классификации решаются следующими алгоритмами:  |
| 13. | Можно ли решить задачу классификации с помощью <b>алгоритма Apriori</b> .  |
| 14. | Закономерности, найденные в процессе использования технологии Data Mining должны обладать следующими свойствами: |
| 15. | Изначальная предопределенность классов является характеристикой задачи ...                                       |
| 16. | Что определяют инструменты Data Mining   |
| 17. | Интервальная шкала – это шкала   |
| 18. | К какой категории данных относится вес измеряемых объектов:  |
| 19. | К классу описательных задач Data Mining относятся такие задачи:  |
| 20. | К классу прогнозирующих задач Data Mining относятся такие задачи:  |
| 21. | Классификация относится к стратегии обучения как:  |
| 22. | Классификация относится к:   |
| 23. | Классификация – это ...  |
| 24. | Метод деревьев решений применяется для решения задач ...   |
| 25. | Множество примеров, используемое для конструирования модели, называется...                                       |

|     |  |
|-----|--|
| 26. | Множество примеров, используемое для проверки работы сконструированной модели, называется...                   |
| 27. | Назовите факторы, обусловившие возникновение и развитие Data Mining:   |
| 28. | Номинальная шкала – это шкала  |
| 29. | Информационный объект описывается как ...  |
| 30. | Объектом не является:  |
| 31. | Основная характеристика задачи бинарной классификации:   |
| 32. | Оцените правильность утверждения: "Извлечение полезных сведений невозможно без хорошего понимания сути данных" |
| 33. | Оцените правильность утверждения: "Data Mining может заменить аналитика"                                       |
| 34. | Подготовка данных в процессе Data Mining является:   |
| 35. | Порядковая шкала – это шкала, содержащая   |

Задание 2 – выполнить построение модели поддержки и принятия управленческого решения (диаграмм и описания) в нотации IDEF<sub>0</sub>.

- 1 вариант – в контексте функции «управление персоналом»
- 2 вариант – в контексте функции «планирование»
- 2 вариант – в контексте функции «координация» (на примере ЕДДС города)

Задание 3 – разработать реляционную БД для обеспечения города \_\_\_\_\_

1 вариант

Разработайте базу данных для «Туристической отрасли города» со определенной структурой (выбрать сущности и указать связи)

Установите связи между таблицами с обеспечением целостности БД.

Создайте запросы на выборку (1-3 таблиц) и запрос с вычисляемыми параметрами.

Создайте формы для ввода данных, отчеты.

2 вариант

Разработайте базу данных для «Благоустройства города» со определенной структурой (выбрать сущности и указать связи)

Установите связи между таблицами с обеспечением целостности БД.

Создайте запросы на выборку (1-3 таблиц) и запрос с вычисляемыми параметрами.

Создайте формы для ввода данных, отчеты.

3 вариант

Разработайте базу данных для проектов «Умного города» со определенной структурой (выбрать сущности и указать связи)

Установите связи между таблицами с обеспечением целостности БД.

Создайте запросы на выборку (1-3 таблиц) и запрос с вычисляемыми параметрами.  
Создайте формы для ввода данных, отчеты.

## 7.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации

### Вопросы к зачету (1 семестр)

1. Структура, задачи и место аналитики в современных условиях
2. Понятие процесса информационно-аналитического обеспечения и информационно-аналитической технологии в системе управления
3. Представление аналитики как информационно-технологического процесса обработки данных и информации в цепочке продуцирования и добывания знаний; поддержка принятия оптимальных управленческих решений
4. Системные, кибернетические и логистические принципы при управлении информационными потоками.
5. Информационные системы управления: виды, классификация задач управления
6. Значимые утилиты аналитического информационно-технологического процесса
7. Условия решения задач управления (функционального и обеспечивающего вида).
8. Графический анализ
9. Структурный анализ
10. Факторный анализ
11. Ресурсный анализ
12. Анализ временных рядов
13. Корреляционный анализ
14. Анализ вариаций
15. Дисперсионный анализ
16. Дискриминантный анализ
17. Кластерный анализ
18. Сравнительный анализ
19. Ретроспективный анализ
20. Метод главных компонент
21. Семантический анализ
22. Причинно-следственный анализ
23. Анализ показателей эффективности
24. Теоретико-игровое моделирование
25. Контент-анализ
26. Логико-лингвистический анализ
27. Задача комплексирования в создании аналитических систем
28. Основные мета-онтологические аспекты методов: восприимчивость, достоверность
29. Диалектика и приложение методов в аналитике
30. Логика и приложение методов в аналитике
31. Семиотика и приложение методов в аналитике
32. Индукция, дедукция и абдукция как логические способы мышлений, их отличия.
33. Роль моделирования и эксперимента.
34. Естественно-научные концепции.
35. Общая теория систем и системный анализ.
36. Кибернетика.
37. Синергетическая парадигма.
38. Понятие качества управленческой информации
39. Принципы информационной логистики

40. Дифференциация неопределенности в ситуации принятия решений; риск; информационный риск и др.
41. Подходы феноменологического и количественного измерения (оценки) информации.
42. Основные принципы аналитической деятельности (подхода)
43. Методика системного анализа
44. Определение целей. Анализ ограничений.
45. Анализ пространства альтернатив. Выбор критериев эффективности.
46. Синтез адекватной модели «как может быть» <прогнозный вариант>
47. Планирование и проведение модельного эксперимента. Выработка рекомендаций.
48. Методы сравнения альтернатив
49. Алгоритм системно-кибернетического моделирования
50. Классификация и структурные аспекты моделей.
51. Модель интерпретации (интерфейса)
52. Модель для отображения сущности
53. Объектные и процессные модели.
54. Инкапсулированный подход моделирования сложных систем.
55. Модальные отношения и формализация.
56. Степень детализации в модели.
57. Имитационные модели.
58. Концептуальные модели.
59. Логико-лингвистические модели
60. ERD – инфологическая сущностная диаграмма
61. Методика разработки Базы данных
62. Сематическая сеть
63. Логические модели
64. Методологии моделирования IDEFx.
65. Фреймы
66. Статистические и теоретико-вероятностные методы и модели
67. Метод статистических испытаний (Монте-Карло)
68. Аналитическое математическое моделирование.
69. Город (муниципальное образование) как объект и предмет моделирования.
70. Методы коллективной генерации идей
71. Использование технологии Data Mining
72. Методы поэтапной структуризации задач
73. Методы экспертных оценок
74. Процедуры формирования экспертных групп
75. Формы проведения экспертного опроса
76. Методики организации опроса (создание психологической мотивации, методики анкетирования, применения методов активизации мышления).
77. Подходы к оцениванию результатов (ранжирование, нормирование, различные виды упорядочения, включая методы предпочтений, попарных сравнений и др.)
78. Приемы обработки результатов экспертного опроса
79. Представление о классах шкал в задачах измерения
80. Задача оценки обстановки в городе
81. Классификация средств автоматизации
82. Информационные хранилища
83. OLAP
84. Экспертные системы
85. Системы искусственного интеллекта
86. Извлечение данных и построение отчетов
87. Взаимные преобразования (модели трансляции) различных типов данных

88. Принятие решений в контексте функций управления  
 89. Задачи использования геоинформационных систем (ГИС) в интересах государственного и муниципального управления  
 90. Задачи использования корпоративных информационных систем (КИС) в интересах государственного и муниципального управления  
 91. Задачи использования автоматизированных информационно-управляющих систем (АИУС) в интересах государственного и муниципального управления  
 92. Центры управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) в РФ

#### Критерии оценивания

|       |                     |  |
|-------|---------------------|--|
| Ответ | Отлично             | Ответ логически выстроен и излагается на хорошем русском языке. Студент свободно владеет понятийным аппаратом дисциплины, ссылается на необходимые источники, свободно ориентируется в них, при необходимости подкрепляет свой ответ примерами, демонстрирует свою эрудицию, тем самым даёт исчерпывающие ответы на вопросы основные (по списку) и дополнительные. |
|       | Хорошо              | Ответ логически выстроен и излагается на хорошем русском языке. Студент хорошо владеет необходимыми источниками, хорошо ориентируется в них, использует при ответе отдельную специализированную лексику, даёт хорошие ответы на вопросы.   |
|       | Удовлетворительно   | В ответе полностью отсутствует явная логика, он излагается на приемлемом русском языке. Студент владеет лишь основными источниками, ориентируется в некоторых из них, использует при ответе отдельную специализированную лексику, даёт удовлетворительные ответы на вопросы  |
|       | Неудовлетворительно | Ответ излагается бессистемно, речь несвязанная. Студент не владеет в полной мере даже основными источниками, не ориентируется в них, при ответе не использует специализированную лексику, даёт неудовлетворительные ответы на вопросы.   |

#### Итог оценивания

| <b>ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)</b>                                       |                   |  |   |                                       |
|---|-------------------|--|---|---------------------------------------|
| Оценка  | Не зачтено        | Зачтено  | Зачтено   | Зачтено                               |
| РО и соответствующие виды оценочных средств   | 2                 | 3  | 4   | 5                                     |
| <b>Знания</b><br>(виды оценочных средств: устные и письменные опросы, тесты, проверка конспекта и т.п.)                   | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания                           | Общие, но не структурированные знания   | Сформированные систематические знания |
| <b>Умения</b><br>(виды оценочных средств: эссе, написание и защита рефератов на заданную тему, проверка конспекта и т.п.) | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое умение | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера) | Успешное и систематическое умение     |

|  |                                      |  |  |   |
|--|--------------------------------------|--|--|---|
| <b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b><br><i>(виды оценочных средств: выполнение конспекта, эссе, презентации, защита рефератов на заданную тему, участие в дискуссии и т.п.)</i> | Отсутствии навыков (владений, опыта) | Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта) | В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме | Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач |
|--|--------------------------------------|--|--|---|

## 8. Ресурсное обеспечение

**Перечень основной и дополнительной литературы** (учебники и учебно-методические пособия)

1. Божко В.П. Информационные технологии в экономике и управлении : учебно-методическое пособие / В.П. Божко, Д.В. Власов, М.С. Гаспарян. – М. : ЕАОИ, 2009. – 164 с. – ISBN 978-5-374-00281-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126340>
2. Загоруйко Ю.А., Загоруйко Г.Б. Искусственный интеллект. Инженерия знаний. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2018. – 94 с.
3. Курносоев Ю.В., Конотопов П.Ю. Аналитика: методология, технология и организация информационно-аналитической работы. – М.: Русаки, 2004. – 550 с.
4. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. – 4-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2018. – 373 с. – ISBN 978-5-9765-0269-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/109575>

**Перечень лицензионного программного обеспечения** (при необходимости)  
 ППО Microsoft Office

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**  
<https://solutions.1c.ru/catalog/erp-pm-modul/features>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**  
 Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com>  
 Электронно-библиотечная система «Юрайт» : [сайт]. – URL: <https://urait.ru>  
<http://epbs2020.budget.gov.ru/>  
<http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=11>  
<http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/37cd5e6756dce634c32568c000474a8a>  
<https://headlife.ru/derevo-celej/>

**Описание материально-технического обеспечения**

- библиотека Филиала МГУ в г. Севастополе;
- лекционные аудитории, снабжённые мультимедийными средствами для демонстрации презентаций;
- для проведения самостоятельной работы должен иметься ПК со стандартным набором программного обеспечения и доступом в «Интернет» и «Дистант».

**9. Язык преподавания**

– русский

**10. Преподаватель (преподаватели)**

– к.т.н., доцент кафедры программирования Бакланов В.Н.

**11. Автор (авторы) программы**

– к.т.н., доцент кафедры программирования Бакланов В.Н.