



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.02.ДВ.01.01 Применение 1С и искусственного интеллекта**  
**для анализа данных и прогнозирования**

**Направление подготовки:** 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль):** Искусственный интеллект и большие данные

**Квалификация (степень):** магистр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** математики, естествознания и техники

**Кафедра:** математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

|         | очная форма | очно-заочная форма | заочная форма |
|---------|-------------|--------------------|---------------|
| Курс    | 1           |                    |               |
| Семестр | 2           |                    |               |

|                                    |       |  |  |
|------------------------------------|-------|--|--|
| Лекции                             | 18    |  |  |
| Лабораторные занятия               | -     |  |  |
| Практические (семинарские) занятия | 18    |  |  |
| в т. ч. практическая подготовка    | 2     |  |  |
| Форма(ы) промежуточной аттестации  | Зачет |  |  |
| Контроль                           | -     |  |  |
| Иные формы работы                  | -     |  |  |
| Самостоятельная работа             | 72    |  |  |

**Всего часов: 108**

**Трудоемкость: 3 зачетных единицы.**

**Разработчик(и) рабочей программы:**

кандидат педагогических наук, доцент Таров Д.А.

## **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

### **Цель изучения дисциплины:**

- формирование навыков анализа данных и прогнозирования средствами 1С:Предприятие 8 и искусственного интеллекта;
- развитие у студентов практических навыков использования систем 1С:Предприятие 8 и искусственного интеллекта для анализа данных и прогнозирования.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- обучение принципам анализа данных и прогнозирования в системах 1С:Предприятие 8 и искусственного интеллекта;
- изучение основных объектов платформ и их взаимосвязь;
- изучение способов применения системы компоновки данных.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Индикаторы достижения компетенции</b>   | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>   |
|------------------------|--|--|
| <b>ПКС-1</b>           | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– способы и методы исследования архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей;</li><li>– способы и методы разработки архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</li><li>– комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.</li></ul> | <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта в рамках анализа данных и прогнозирования;</li><li>– инструментарий 1С в рамках анализа данных и прогнозирования.</li></ul> |
|                        | <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– распределять работы и выделять ресурсы в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) систем искусственного интеллекта;</li><li>– осуществлять анализ больших данных средствами искусственного интеллекта.</li></ul>   | <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять анализ больших данных средствами искусственного интеллекта и 1С.</li></ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацией согласования и утверждения требований к системе искусственного интеллекта заказчиком в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) системы искусственного интеллекта;</li> <li>– приемами анализа больших данных средствами искусственного интеллекта.</li> </ul> | <b>Владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами анализа больших данных средствами искусственного интеллекта и 1С.</li> </ul> |
|--|--|--|

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

### Очная форма обучения

| №  | Наименование разделов и тем  | Всего часов | Ауд. Занятия |    |    | Сам. Раб. |
|--|--|-------------|--------------|----|----|-----------|
|  |  |             | ЛК           | ПЗ | ЛБ |           |
| Раздел 1. Решение задач анализа данных и прогнозирования |  |             |              |    |    |           |
| 1  | Тема 1. Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Обзор механизма анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие».            | 12          | 2            | 2  |    | 8         |
| 2  | Тема 2. Алгоритмы машинного обучения. Типы анализа "Поиск ассоциаций" и "Поиск последовательностей".   | 12          | 2            | 2  |    | 8         |
| 3  | Тема 3. Алгоритмы машинного обучения. Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие».  | 12          | 2            | 2  |    | 8         |
| 4  | Тема 4. Механизм запросов, табличный способ доступа к данным. Язык запросов в «1С:Предприятии».  | 12          | 2            | 2  |    | 8         |
| 5  | Тема 5. Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Разработка сложных отчетов с использованием системы компоновки данных (СКД).    | 24          | 4            | 4  |    | 16        |
| 6  | Тема 6. Системы на основе аналитики больших данных. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» с другими информационными системами. | 12          | 2            | 2  |    | 8         |
| 7  | Тема 7. Механизм «1С:Аналитика».   | 24          | 4            | 4  |    | 16        |
|  | Контроль   | -           |              |    |    |           |
|  | Зачет  |             |              |    |    |           |
|  | Итого за 2 семестр   | 108         | 18           | 18 |    | 72        |
|  | в т.ч. практическая подготовка   | 2           |              |    |    |           |
|  | ИТОГО  | 108         | 18           | 18 |    | 72        |

**Очно-заочная форма обучения не реализуется**

**Заочная форма обучения не реализуется**

## III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме теста, реферата.

### **Типовой вариант тестов**

**A1. В какое значение можно установить свойство «Серии кодов» объекта конфигурации «Справочник»?**

1. Во всем справочнике;
2. В пределах подчинения;
3. В пределах подчинения владельцу;
4. Верны все указанные ответы;
5. Верны ответы 1 и 2;

**A2. В каком объекте содержится редактируемая пользователем информация?**

1. Объект конфигурации;
2. Объект встроенного языка;
3. Объект информационной базы;
4. Верны ответы 1 и 3;
5. Верны все варианты;

**A3. При каких условиях необходима установка свойства «Оперативное проведение» документа в значение «Разрешить»?**

1. Когда документ ориентируется на проведение в реальном (настоящем) времени;
2. Когда проведение документа не зависит от времени его регистрации;
3. Когда документ ориентируется на проведение прошлым временем («задним числом»);
4. Когда документ ориентируется на проведение будущим временем;

**A4. Какие объекты используются при описании алгоритма?**

1. Объекты конфигурации;
2. Объекты встроенного языка;
3. Объекты информационной базы;
4. Верны ответы 1 и 3;
5. Верны все варианты;

**A5. С какими СУБД работает система 1С:Предприятие 8?**

1. Microsoft SQL Server;
2. Microsoft SQL Server, PostgreSQL;
3. Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2;
4. Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database;
5. Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database, файловая база данных;

**A6. Назовите основную функцию нумератора документов.**

1. Сквозная нумерация документов разного вида;
2. Чтобы при конфигурировании легче было определять свойства нумерации документов;
3. ментов;
4. Только для обеспечения уникальности номеров документов в пределах года;

5. Он используется только для нумерации тех документов, у которых снят флажок свойства «Автонумерация»;

**A7. Какое максимальное количество видов документов позволяет создать система 1С:Предприятие 8 в процессе конфигурирования?**

1. Неограниченное;
2. Ограничивается свойством конфигурации «Количество видов документов»;
3. 256, т.к. система не позволяет обрабатывать более 256 таблиц объектов одного тип;
4. 50, т.к. максимальная длина номера документа равна 50 символов;

**A8. Что содержится в объекте информационной базы при редактировании существующего в базе элемента справочника с табличными частями?**

1. Данные реквизитов;
2. Ссылку на элемент справочника;
3. Строки табличных частей;
4. Верны ответы 1 и 3;
5. Верны все варианты;

**A9. При формировании структуры регистра накопления обязательно должен быть назначен регистратор, а также созданы:**

1. Хотя бы одно измерение;
2. Хотя бы один ресурс;
3. Хотя бы один реквизит;
4. Обязательно одно измерение и один ресурс;

**A10. Какое максимальное количество измерений можно определять для регистра накопления с видом Остатки?**

1. Количество измерений платформой не ограничивается;
2. Количество измерений при использовании таблицы итогов до 30;
3. Количество измерений при использовании агрегатов до 30;
4. Верны все варианты;

### **Примерная тематика рефератов**

1. Создание и применение механизмов обмена данными в конфигурациях 1С:Предприятие 8.
2. Доработка типового механизма конфигурации 1С:Управление торговлей .
3. Разработка конфигурации на базе 1С:Предприятие 8.3, автоматизирующей складской учет организации.
4. Основные принципы работы системы компоновки данных.
5. Планы обмена и универсальный механизм обмена данными.
6. Обмен данными в распределенных системах.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов:

### **Вопросы к зачету (2 семестр, очная форма обучения)**

1. Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики.
2. Механизмы анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие».
3. Типы анализа "Поиск ассоциаций" и "Поиск последовательностей".
4. Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие».
5. Механизм запросов, табличный способ доступа к данным.
6. Язык запросов в «1С:Предприятии».
7. Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики.
8. Разработка сложных отчетов с использованием системы компоновки данных (СКД).
9. Системы на основе аналитики больших данных.
10. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» с другими информационными системами.
11. Механизм «1С:Аналитика».

## **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Основная литература**

1. Филимонова Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие [Электронный ресурс]: учебник. – Москва: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. - 208 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602813> (дата обращения: 20.04.2024).

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Заика, А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 239 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429019](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429019) (дата обращения: 20.04.2024). – Текст : электронный.

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| №<br>пп | Ссылка на<br>информационный ресурс  | Наименование разработки в<br>электронной форме  | Доступность           |
|---------|---|---|-----------------------|
| 1.      | <a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>   | <b>Российское образование:<br/>Федеральный портал.</b><br>Включает<br>ссылки на порталы и сайты<br>образовательных учрежде-<br>ний; государственные обра-<br>зовательные стандарты; нор-<br>мативные документы; ката-<br>лог экскурсий и обучающих<br>программ. | Свободный доступ      |
| 2.      | <a href="http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml">http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml</a> | Информационно-<br>аналитические материалы   | Свободный доступ      |
| 3.      | <a href="https://its.1c.ru/">https://its.1c.ru/</a>   | Информационно-<br>технологическое сопровож-<br>дение пользователей 1С   | Доступ по регистрации |

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 1. | <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> | Электронно-библиотечная<br>система (ЭБС)<br>Университетская библиотека он-<br>лайн           | Регистрация через любой<br>университетский компь-<br>ютер.<br>В дальнейшем предо-<br>ставляется неограничен-<br>ный индивидуальный<br>доступ из любой точки, в<br>которой имеется доступ<br>к сети Интернет |
| 2. | <a href="http://www.its.1c.ru">www.its.1c.ru</a>                | Информационная система 1С:ИТС  | Полный доступ при ре-<br>гистрации  |
| 3. | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>            | Российский информационный пор-<br>тал в области науки, технологии,<br>медицины и образования | Свободный доступ  |
| 4. | <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>        | Российская компьютерная справоч-<br>но-правовая система                                      | Свободный доступ  |
| 5. | <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>                | Информационно-правовой портал  | Свободный доступ  |

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice;
- 1С:Предприятие 8 (учебная версия).

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.