

Документ: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Информация о владельце: "Самарский государственный экономический университет"  
ФИО: Кандрашина Елена Александровна  
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»  
Дата подписания: 09.07.2026 16:43:55  
Уникальный программный ключ:  
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 01.03.05 Статистика

Направленность (профиль) подготовки: Информационные системы на финансовых рынках

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

г. Самара, 2026

**Разработчики:**

Не имеет Колотилина М. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.05 Статистика, утвержденного приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1032, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Статистик", утвержден приказом Минтруда России от 05.09.2025 № 534н; "Специалист в области инновационных финансовых технологий", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2022 № 413н; "Специалист по финансовому консультированию", утвержден приказом Минтруда России от 19.03.2015 № 167н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра экономической теории	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Коновалова М. Е.	Рассмотрено	20.05.2026, № 13

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Формирование у студентов системного понимания методологий, моделей и инструментальных средств для создания экспертных систем, способных решать неформализованные задачи в условиях неопределённости.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучить методы инженерии знаний (приобретение, представление и структурирование знаний).;
- Освоить технологии логического вывода и работы с неопределённостью (дедукция, абдукция, байесовские сети).;
- Приобрести практические навыки разработки прототипа экспертной системы с использованием современных инструментов (CLIPS, JESS или гибридные фреймворки)..

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПКЭ-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

ОПКЭ-5.1 Использует современные информационные технологии при решении профессиональных задач для оптимизации и повышения эффективности своей деятельности

*Знать:*

ОПКЭ-5.1/Зн1 Современный инструментарий и архитектурные подходы к управлению данными (SQL/NoSQL, ETL-процессы, облачные хранилища), а также критерии выбора конкретного программного обеспечения, позволяющие минимизировать временные и вычислительные затраты при обработке массивов информации в профессиональной деятельности.

*Уметь:*

ОПКЭ-5.1/Ум1 Применять современные библиотеки обработки данных (Pandas, NumPy, Dask) и среды визуализации для оперативной трансформации "сырых" наборов данных в структурированные аналитические отчеты, обеспечивая повышение скорости и качества принимаемых решений в сравнении с традиционными ручными методами.

*Владеть:*

ОПКЭ-5.1/Нв1 Навыками работы с распределенными вычислительными системами (Spark/Hadoop) и инструментами автоматизации анализа (Python/R), позволяющими внедрять алгоритмы очистки и агрегации данных, что ведет к снижению трудозатрат, устранению ошибок дублирования и повышению общей эффективности профессионального цикла "данные → информация → действие".

ОПКЭ-5.2 Использует программные средства при решении конкретных профессиональных задач

*Знать:*

ОПКЭ-5.2/Зн1 Функциональные возможности и синтаксические конструкции конкретных программных средств (включая СУБД, фреймворки обработки данных и BI-системы), необходимые для реализации типовых алгоритмов извлечения, фильтрации, объединения и агрегации данных в контексте поставленной профессиональной задачи.

*Уметь:*

ОПКЭ-5.2/Ум1 Выбирать и конфигурировать подходящий стек программного обеспечения (от инструментов ETL до библиотек визуализации) для выполнения конкретных запросов к данным, расчета ключевых показателей деятельности и формирования итоговых таблиц, строго соответствующих техническому заданию.

*Владеть:*

ОПКЭ-5.2/Нв1 Практическими приемами написания исполняемого кода (SQL-скрипты, Python-скрипты) и настройки параметров программных сред для проведения полного цикла анализа — от импорта исходных наборов данных до экспорта результирующих файлов, гарантируя воспроизводимость результатов и корректность решения конкретной прикладной задачи.

ОПКЭ-5.3 Применяет знания и навыки работы с современными информационными технологиями для принятия оптимальных решений

*Знать:*

ОПКЭ-5.3/Зн1 Теорию реляционных и NoSQL-БД, нормализацию и целостность; Уметь: строить ER-модели, писать DDL и оптимизировать запросы; Владеть: проектированием схем, миграциями, кластеризацией и выбором архитектуры под SLA.

*Уметь:*

ОПКЭ-5.3/Ум1 Анализировать предметную область, строить ER-диаграммы в CASE-средствах, писать DDL-скрипты, оптимизировать запросы и обоснованно выбирать между SQL/NoSQL

*Владеть:*

ОПКЭ-5.3/Нв1 Навыками полного цикла проектирования (от концептуальной модели до физической реализации), миграции схем, настройки отказоустойчивости, разграничения доступа и принятия компромиссных решений по производительности.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Искусственный интеллект и машинное обучение» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
ОПКЭ-5 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач		
ОПКЭ-5.1 Использует современные информационные технологии при решении профессиональных задач для оптимизации и повышения эффективности своей деятельности	Информационные системы и технологии, Облачные технологии и услуги, Проектирование и реализация баз данных, Учебная практика: ознакомительная практика, Хранение, обработка и анализ данных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика
ОПКЭ-5.2 Использует программные средства при решении конкретных профессиональных задач	Информационные системы и технологии, Облачные технологии и услуги, Проектирование и реализация баз данных, Учебная практика: ознакомительная практика, Хранение, обработка и анализ данных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика

ОПКЭ-5.3 Применяет знания и навыки работы с современными информационными технологиями для принятия оптимальных решений	Информационные системы и технологии, Облачные технологии и услуги, Проектирование и реализация баз данных, Учебная практика: ознакомительная практика, Хранение, обработка и анализ данных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика
--	--	---

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Индивидуальная контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
Седьмой семестр	108	3	36	18	18	0,15	53,85	Зачет
Всего	108	3	36	18	18	0,15	53,85	18

#### 5. Содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. ИИ и машинное обучение</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>53,85</b>
Тема 1.1. Введение в экспертные системы. Классификация ИС. Отличие ЭС от традиционных программ и систем ИИ.	8,85	2	2	4,85
Тема 1.2. Архитектура экспертной системы. Блоки: база знаний, механизм вывода, подсистема объяснения, интерфейс пользователя.	8	2	2	4
Тема 1.3. Инженерия знаний: процессы и методы. Этапы разработки ЭС (идентификация, концептуализация, формализация).	20	4	2	14

Тема 1.4. Способы представления знаний. Продукционные модели, фреймы, семантические сети (обзор и сравнение).	8	2	2	4
Тема 1.5. Продукционная модель знаний. Правила If-Then. Цепочки рассуждений: прямой и обратный вывод.	8	2	2	4
Тема 1.6. Разрешение конфликтов и стратегии управления выводом. Алгоритмы сопоставления с образцом (RETE).	8	2	2	4
Тема 1.7. Подсистема объяснения. Почему? Как? Объяснение на основе трассировки вывода.	8	2	2	4
Тема 1.8. Машинное обучение	21,15	2	4	15

## 5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестовое задание
Промежуточная аттестация	Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	ИИ и машинное обучение	Тестовое задание	Зачет

## 6. Оценочные материалы текущего контроля

### 1. ИИ и машинное обучение Тестовое задание

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
	Правильный ответ (ключ ответа)		
1	К программным средствам автоматизации финансово-экономических расчетов относится 1) графический редактор Adobe Photoshop  2) табличный процессор Microsoft Excel с финансовыми функциями  3) текстовый редактор Microsoft Word  4) браузер Google Chrome Ответ: 2		ОПКЭ-5
2	Для визуализации динамики изменения ключевой ставки Центрального банка за последние 5 лет консультанту наиболее целесообразно использовать диаграмму следующего типа 1) круговая диаграмма  2) гистограмма с группировкой  3) линейчатая диаграмма (график)  4) пузырьковая диаграмма		ОПКЭ-5

	Ответ: 3											
3	<p>Формула в MS Excel для расчета суммы кредитного платежа с учетом постоянных периодических выплат имеет следующий вид:</p> <p>1) фильтрация данных</p> <p>2) сводная таблица</p> <p>3) автоформатирование</p> <p>4) проверка правописания</p>	ОПКЭ-5										
	Ответ: 2											
4	<p>Какое программное средство является средой разработки для создания автоматизированных финансовых моделей с использованием макросов?</p> <p>1) Visual Basic for Applications (VBA) в MS Excel</p> <p>2) Figma</p> <p>3) CorelDRAW</p> <p>4) PowerPoint</p>	ОПКЭ-5										
	Ответ: 1											
5	<p>Какой инструмент программного средства позволяет консультанту провести сравнительный анализ более двух поставщиков по нескольким критериям одновременно?</p> <p>1) фильтрация данных</p> <p>2) сводная таблица</p> <p>3) автоформатирование</p> <p>4) проверка правописания</p>	ОПКЭ-5										
	Ответ: 2											
6	<p>Установите соответствие между профессиональной задачей и программным средством для ее решения</p> <table border="1" data-bbox="683 1081 898 1332"> <thead> <tr> <th>Профессиональная задача</th> <th>Программное средство</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Ведение реестра клиентов</td> <td>1. Microsoft Excel (таблица)</td> </tr> <tr> <td>Б. Подготовка презентации с финансовыми показателями</td> <td>2. СУБД (Access / PostgresSQL)</td> </tr> <tr> <td>В. Построение прогнозной модели денежных потоков</td> <td>3. Microsoft PowerPoint</td> </tr> <tr> <td>Г. Автоматизация формирования договоров</td> <td>4. Word с функцией слияния</td> </tr> </tbody> </table>	Профессиональная задача	Программное средство	А. Ведение реестра клиентов	1. Microsoft Excel (таблица)	Б. Подготовка презентации с финансовыми показателями	2. СУБД (Access / PostgresSQL)	В. Построение прогнозной модели денежных потоков	3. Microsoft PowerPoint	Г. Автоматизация формирования договоров	4. Word с функцией слияния	ОПКЭ-5
Профессиональная задача	Программное средство											
А. Ведение реестра клиентов	1. Microsoft Excel (таблица)											
Б. Подготовка презентации с финансовыми показателями	2. СУБД (Access / PostgresSQL)											
В. Построение прогнозной модели денежных потоков	3. Microsoft PowerPoint											
Г. Автоматизация формирования договоров	4. Word с функцией слияния											
	Ответ: А-2, Б-3, В-1, Г-4											
7	<p>Установите соответствие между категорией ПО и примером программного средства:</p> <table border="1" data-bbox="667 1462 911 1713"> <thead> <tr> <th>Категория ПО</th> <th>Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Программы для статистического анализа данных</td> <td>1. <a href="#">Tableau</a> / Power BI</td> </tr> <tr> <td>Б. Программы для визуализации выборок</td> <td>2. SPSS / Statistica</td> </tr> <tr> <td>В. Офисные пакеты для документооборота</td> <td>3. 1С:Предприятие</td> </tr> <tr> <td>Г. Корпоративные учетные системы</td> <td>4. Microsoft Office 365</td> </tr> </tbody> </table>	Категория ПО	Пример	А. Программы для статистического анализа данных	1. <a href="#">Tableau</a> / Power BI	Б. Программы для визуализации выборок	2. SPSS / Statistica	В. Офисные пакеты для документооборота	3. 1С:Предприятие	Г. Корпоративные учетные системы	4. Microsoft Office 365	ОПКЭ-5
Категория ПО	Пример											
А. Программы для статистического анализа данных	1. <a href="#">Tableau</a> / Power BI											
Б. Программы для визуализации выборок	2. SPSS / Statistica											
В. Офисные пакеты для документооборота	3. 1С:Предприятие											
Г. Корпоративные учетные системы	4. Microsoft Office 365											
	Ответ: А-2, Б-1, В-4, Г-3											
8	<p>Установите соответствие между функцией программного средства и ее назначением:</p> <table border="1" data-bbox="651 1843 927 2094"> <thead> <tr> <th>Функция ПО</th> <th>Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Автофильтр</td> <td>1. Поиск корреляций между рыночными показателями</td> </tr> <tr> <td>Б. Условное форматирование</td> <td>2. Отбор записей по заданному условию</td> </tr> <tr> <td>В. Регрессионный анализ (надстройка Excel)</td> <td>3. Автоматизация повторяющихся рутинных действий</td> </tr> <tr> <td>Г. Макрос (VBA)</td> <td>4. Визуальное выделение ячеек по правилам</td> </tr> </tbody> </table>	Функция ПО	Назначение	А. Автофильтр	1. Поиск корреляций между рыночными показателями	Б. Условное форматирование	2. Отбор записей по заданному условию	В. Регрессионный анализ (надстройка Excel)	3. Автоматизация повторяющихся рутинных действий	Г. Макрос (VBA)	4. Визуальное выделение ячеек по правилам	ОПКЭ-5
Функция ПО	Назначение											
А. Автофильтр	1. Поиск корреляций между рыночными показателями											
Б. Условное форматирование	2. Отбор записей по заданному условию											
В. Регрессионный анализ (надстройка Excel)	3. Автоматизация повторяющихся рутинных действий											
Г. Макрос (VBA)	4. Визуальное выделение ячеек по правилам											
	Ответ: А-2, Б-4, В-1, Г-3											

9	<p>Расположите в правильной последовательности этапы работы с программным средством при создании финансовой модели</p> <p>1 Ввод исходных данных в таблицу</p> <p>2 Настройка форматов и условного форматирования</p> <p>3 Применение формул и финансовых функций</p> <p>4 Проверка результатов на контрольных значениях</p>	ОПКЭ-5
	<p>Ответ: 1 → 3 → 2 → 4</p>	
10	<p>Расположите последовательность действий консультанта при использовании сводной таблицы для анализа предложений поставщиков</p> <p>1 Обновление данных сводной таблицы при изменении исходных данных</p> <p>2 Выбор диапазона данных для сводной таблицы</p> <p>3 Добавление полей в строки, столбцы и значения</p> <p>4 Выбор типа агрегации (сумма, среднее, количество)</p>	ОПКЭ-5
	<p>Ответ: 2 → 3 → 4 → 1</p>	
11	<p>Задача. Рассчитайте коэффициент загрузки таблицы и дайте рекомендацию по выбору типа индекса. В спроектированной базе данных интернет-магазина таблица «Заказы» содержит 5 000 000 записей. По полю status (статус заказа) выполняется 80 % всех запросов, при этом поле имеет всего 5 уникальных значений. Рассчитайте примерный коэффициент селективности данного поля (в процентах) как отношение числа уникальных значений к общему числу записей и на основе этого обоснуйте, какой тип индекса (обычный B-tree или битовый индекс) целесообразно применить.</p>	ОПКЭ-5
	<p>Ответ: Коэффициент селективности = <math>5 / 5\,000\,000 \times 100\% = 0,0001\%</math> (или 5 уникальных значений). Для низкой селективности (мало уникальных значений) рекомендуется битовый индекс (Bitmap Index), так как B-tree будет неэффективен.</p>	
12	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>На этапе логического проектирования базы данных для устранения аномалий обновления необходимо привести отношения к третьей нормальной форме. Как называется процесс разделения одной таблицы на две или более для устранения транзитивных зависимостей?</p>	ОПКЭ-5
	<p>Ответ: Декомпозиция (или нормализация отношения).</p>	
13	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>Какой оператор языка SQL (DDL) используется на этапе физической реализации базы данных для добавления внешнего ключа, связывающего таблицу «Платежи» с таблицей «Договоры», чтобы обеспечить ссылочную целостность данных?</p>	ОПКЭ-5
	<p>Ответ: ALTER TABLE Платежи ADD CONSTRAINT fk_dogovor FOREIGN KEY (dogovor_id) REFERENCES Договоры(id).</p>	
14	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>Назовите не менее трех типов ограничений целостности (CONSTRAINT), которые могут быть заданы в DDL-скрипте при создании таблицы реляционной базы данных в среде СУБД, и кратко поясните назначение каждого из них при обеспечении качества данных.</p>	ОПКЭ-5
	<p>Ответ: PRIMARY KEY — обеспечивает уникальную идентификацию каждой записи в таблице;</p> <p>FOREIGN KEY — гарантирует ссылочную целостность между связанными таблицами;</p> <p>CHECK — контролирует допустимые значения поля (например, сумма &gt; 0);</p> <p>UNIQUE — предотвращает дублирование значений в поле (например, ИНН);</p> <p>NOT NULL — запрещает хранение пустых значений в обязательных полях.</p>	
15	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>Сравните два варианта физической реализации индексов и выберите оптимальный с использованием инструментов профилирования запросов.</p> <p>В спроектированной базе данных интернет-банка таблица «Операции» содержит 15 млн записей. Вариант А: кластерный индекс по полю Дата_проводки + некластерный составной индекс по полям (Клиент_ID, Сумма). Вариант Б: некластерный индекс по полю Дата_проводки + некластерный составной индекс по полям (Клиент_ID, Сумма).</p> <p>Известно, что 85 % запросов выполняют поиск операций за конкретную дату с сортировкой по дате. Какой вариант физической реализации обеспечит более высокую скорость выполнения запросов? Ответ подтвердите кратким обоснованием.</p>	ОПКЭ-5
	<p>Ответ: Вариант А обеспечит более высокую скорость, так как кластерный индекс по полю Дата_проводки физически упорядочивает записи на диске, минимизируя количество операций ввода-вывода при фильтрации и сортировке по дате.</p>	

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Зачет седьмой семестр

№	Содержание вопроса	Компетен
---	--------------------	----------

п/п	Правильный ответ (ключ ответа)	ция
1	<p>При проектировании базы данных для учета консультирования клиентов и подбора поставщиков выделите сущность, которая в ER-модели будет хранить информацию о предложениях разных банков по одному и тому же финансовому продукту с указанием ставки, срока и комиссий.</p> <p>При проектировании базы данных для учета консультирования клиентов и подбора поставщиков выделите сущность, которая в ER-модели будет хранить информацию о предложениях разных банков по одному и тому же финансовому продукту с указанием ставки, срока и комиссий.</p> <p>Ответ: Сущность «Предложения_поставщиков» (или «Тарифы_поставщиков»).</p>	ОПКЭ-5
2	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>В рамках логического проектирования БД для автоматизации подбора поставщиков определите тип связи между сущностями «Клиент» и «Договор» при условии, что один клиент может иметь несколько договоров с разными поставщиками, но каждый договор заключен только с одним клиентом.</p> <p>Ответ: Связь «один-ко-многим» (1 : N).</p>	ОПКЭ-5
3	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>При физическом проектировании БД для таблицы «Предложения_поставщиков» с частыми запросами по полям Тип_продукта и Ставка для ускорения мониторинга конъюнктуры назовите тип индекса, который целесообразно создать для данного набора полей.</p> <p>Ответ: Составной (композиционный) B-tree индекс по полям (Тип_продукта, Ставка).</p>	ОПКЭ-5
4	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>В ходе нормализации базы данных для исключения дублирования информации о поставщиках при подборе финансовых услуг назовите нормальную форму, которая требует вынесения повторяющихся данных о поставщике в отдельную таблицу с внешним ключом.</p> <p>Ответ: Вторая нормальная форма (2НФ).</p>	ОПКЭ-5
5	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>При проектировании SQL-структуры БД для консультирования по ограниченному кругу продуктов напишите фрагмент DDL-запроса для создания ограничения CHECK, гарантирующего, что поле Годовая_ставка в таблице «Депозиты» не может быть отрицательным.</p> <p>Ответ: ALTER TABLE Депозиты ADD CONSTRAINT chk_rate CHECK (Годовая_ставка &gt;= 0);</p>	ОПКЭ-5
6	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>В рамках физического проектирования для оптимизации отчетов по мониторингу конъюнктуры рынка назовите механизм СУБД, позволяющий автоматически обновлять агрегированные данные о средних ставках по продуктам при добавлении новых предложений поставщиков.</p> <p>Ответ: Хранимая процедура (или триггер для пересчета материализованного представления).</p>	ОПКЭ-5
7	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>При построении ER-диаграммы для базы данных финансового консультанта назовите тип атрибута сущности «Клиент», который может принимать несколько значений (например, несколько телефонных номеров), и укажите, как эта ситуация решается в процессе нормализации.</p> <p>Ответ: Многозначный атрибут. Решение: вынесение в отдельную таблицу «Контакты_клиента» с внешним ключом к «Клиент» (приведение к 1НФ).</p>	ОПКЭ-5
8	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>В ходе логического проектирования БД для учета истории мониторинга конъюнктуры (ежедневные котировки валют, ставки, цены на металлы) определите оптимальную стратегию хранения для таблицы с прогнозируемым объемом 10 млн записей в год с точки зрения физической модели (партиционирование).</p> <p>Ответ: Партиционирование (секционирование) по полю Дата_мониторинга с созданием отдельных партиций по месяцам или кварталам.</p>	ОПКЭ-5
9	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>При проектировании SQL-запроса для сравнительного подбора поставщиков клиенту необходимо вывести список предложений по депозитам с максимальной ставкой в каждом банке. Назовите оконную функцию SQL, которая позволит решить эту задачу без использования подзапросов.</p> <p>Ответ: ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY Банк ORDER BY Ставка DESC) — ранжирование в разрезе банков.</p>	ОПКЭ-5
10	<p>Дайте развернутый ответ</p> <p>В рамках проектирования базы данных для консультирования по ограниченному кругу продуктов напишите фрагмент DML-запроса для добавления нового предложения поставщика в таблицу «Предложения» со значениями: id_поставщика = 5, продукт = 'Вклад_онлайн', ставка = 19.5, дата_начала = '2026-07-10'.</p> <p>Ответ: INSERT INTO Предложения (id_поставщика, продукт, ставка, дата_начала) VALUES (5, 'Вклад_онлайн', 19.5, '2026-07-10');</p>	ОПКЭ-5

### 7.1. Уровни овладения

**Компетенция: ОПКЭ-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.**

*Индикатор достижения компетенции: ОПКЭ-5.1 Использует современные информационные технологии при решении профессиональных задач для оптимизации и повышения эффективности своей деятельности.*

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

*Индикатор достижения компетенции: ОПКЭ-5.2 Использует программные средства при решении конкретных профессиональных задач.*

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

*Индикатор достижения компетенции: ОПКЭ-5.3 Применяет знания и навыки работы с современными информационными технологиями для принятия оптимальных решений.*

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100

Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

## 8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. Трофимов, В. В. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Цифровая трансформация, искусственный интеллект: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Е. В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2026. - 199 с - 978-5-534-21777-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590642> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 327 с - 978-5-534-15523-5. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583645> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML: учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. - Москва: Юрайт, 2026. - 125 с - 978-5-534-14903-6. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/588976> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

4. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин, А. А. Бабаев, Г. А. Ботвин [и др.]; В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. - Москва: Юрайт, 2026. - 501 с - 978-5-534-20449-0. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583243> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

5. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова; Л. С. Болотова. - Москва: Юрайт, 2026. - 530 с - 978-5-534-20422-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589941> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Фролов, Ю. В. Планирование и организация производства: стратегия и бизнес-процессы: учебное пособие для СПО / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 151 с - 978-5-534-20124-6. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590414> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

### 8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

#### *Профессиональные базы данных*

1. <http://pravo.gov.ru/> - Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации»

2. <https://ac.hse.ru/> - Аналитический центр Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)

Ресурсы «Интернет»

1. <https://stepik.org> - Платформа с онлайн-курсами от авторов-практиков
2. <https://edu.lcfresh.com/> - 1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений

### 8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. MySQL Server 8.0.45;
2. MySQL Workbench 8.0.45;
3. Python версии 3.14.4 ;
4. VpWin и ErWin Обновление;
5. Консультант Плюс;
6. Мой офис;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### 8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения