

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.06
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и технологии прикладной информатики

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)

Управление корпоративными информационными процессами

Форма обучения: заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 1 | Итого |
|--|------------|------------|
| Форма контроля | экзамен | |
| Вид занятий | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Лабораторные | | |
| Практические | | |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР | | |
| Промежуточная аттестация | 0,35 | 0,35 |
| Контактная работа | 4,35 | 4,35 |
| Самостоятельная работа | 203 | 203 |
| Контроль | 8,65 | 8,65 |
| Итого | 216 | 216 |

Рабочую программу составил(и):

Доцент института цифровых технологий, к.п.н., Копша О.Ю.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2029г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании

института цифровых технологий

(протокол заседания № 1 от «05» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов теоретических представлений об основных методах и технологиях важнейшего направления информатики – прикладной информатики, а также о сферах использования прикладного программного обеспечения.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с основными понятиями методов и технологий прикладной информатики как особой области знаний.
2. Ознакомить студентов с принципами и теоретическими основами эффективного использования и применения методов и технологий прикладной информатики.
3. Сформировать условия для развития умений и навыков использования пакетов прикладных программ.
4. Ознакомить студентов с методами и технологиями разработки и оптимизации прикладных информационных систем.
5. Сформировать условия для развития практических навыков реализации учебных задач в рамках дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к обязательной части Блока 1.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – математические дисциплины, дисциплины по программированию и информационным технологиям.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|--|--|
| ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | ОПК-1.1: Осуществляет самостоятельный поиск информации в области математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных наук ОПК-1.2: Демонстрирует умение изучать новые методы для решения нестандартных задач в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. | Знать: методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; |
| | | Уметь: проводить анализ предметной области с использованием современных информационных технологий; |
| | | Владеть: методами исследования, разработки нового метода исследования; |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|---|--|
| | ОПК-1.3: Демонстрирует навыки проведения исследования, интерпретирует полученные результаты. | |
| ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; | ОПК-4.1 Демонстрирует знания новых научных принципов и методов исследований | Знать: современные методы научных исследований и инструментарий в области управления ИТ-проектами |
| | ОПК-4.2 Демонстрирует умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований | Уметь: проводить научные исследования и применять современный инструментарий для решения исследовательских задач |
| | ОПК-4.3 Применяет на практике для решения профессиональных задач новые научные принципы и методы исследования | Владеть: навыками проведения научных исследований и использования современного инструментария, включая технологии искусственного интеллекта, при проведении научных исследований |

4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--|--------------------|--|---------|------------|------------|----------------|--|
| Модуль 1 Методы и технологии сбора, хранения, передачи информации Модуль 2 Современные подходы к программированию на языках высокого уровня | Лек. | Методы и технологии сбора информации | 2 | - | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Лек. | Методы и технологии хранения информации | 2 | 1 | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Лек. | Методы и технологии передачи информации | 2 | 1 | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Ср. | Самостоятельная работа | 2 | 73 | - | | - |
| | Пр. | Разработка базы данных, и управление данными БД | 2 | - | 20 | - | отчет по практическому занятию |
| | Лек. | Основы объектно-ориентированного программирования (часть1) | 2 | - | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Лек. | Основы объектно-ориентированного программирования (часть2) | 2 | - | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Лек. | Основы объектно-ориентированного программирования (часть3) | 2 | - | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Лек. | Основы объектно-ориентированного программирования (часть4) | 2 | 1 | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Ср. | Самостоятельная работа | 2 | 90 | - | - | -- |
| | Пр. | Введение в программирование на языке PythonРеализация иерархии классов | 2 | - | 20 | - | отчет по практическому занятию |
| | | | | | | | |
| Модуль 3 Методы и технологии обработки информации | Лек. | Методы обработки информации | 2 | - | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Лек. | Технологи обработки информации | 2 | 1 | - | - | Тестовые задания по модулю |
| | Пр. | Создание и управление данными электронной книге в табличном редакторе | 2 | 1 | 20 | - | отчет по практическому занятию |
| | Ср. | Самостоятельная работа | 2 | 50 | - | - | - |
| | ПА | Промежуточная аттестация | 2 | 0,35 | - | - | - |
| | Контроль | Экзамен | 2 | 8.65 | 40 | - | - |
| Итого: | | | | 199 | 100 | | |

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (учебного курса) используются дистанционные образовательные технологии.

Методические указания по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться обучающимся на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения задачи, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения задачи составить краткий план решения задачи. Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, отделяя вспомогательные пути решения от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, алгоритмами.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Рекомендации по подготовке к тестированию по темам курса

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи

6.3.Рекомендации по подготовке к итоговой сдаче дисциплины

Подготовка к итоговой сдаче предмета способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к ней, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На итоговой сдаче студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

| Семестр | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|----------------|--|--|
| 1 | ОПК-1,4 | Отчеты по творческим заданиям 1,2,3,4 Экзамен |

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Типовые тестовые задания

1. Какой метод используется для сбора данных из анкет?

- А) Наблюдение
- В) Опрос
- С) Эксперимент
- D) Моделирование

Правильный ответ: В

2. Как называется процесс обработки больших объемов данных?

- А) Анализ
- В) Датасет
- С) Дата-майнинг
- D) Сбор данных

Правильный ответ: С

3. Какой инструмент помогает собирать данные с веб-сайтов?

- А) Веб-скрейпер
- В) Спам-фильтр
- С) Антивирус
- D) Браузер

Правильный ответ: А

4. Какой тип данных неструктурирован?

- А) Таблицы
- В) Изображения
- С) Базы данных
- D) Числовые данные

Правильный ответ: В

5. Какой метод важен для качественного исследования?

- А) Опрос
- В) Эксперимент
- С) Наблюдение
- D) Сравнительный анализ

Правильный ответ: С

6. Какой из следующих способов сбора данных является наиболее быстрым?

- А) Личное интервью
- В) Опрос по телефону
- С) Онлайн-опрос
- D) Почтовый опрос

Правильный ответ: С

7. Какой инструмент позволяет анализировать данные в реальном времени?

- А) Excel
- В) Google Analytics
- С) Word

Правильный ответ: В

8. Какой метод позволяет собирать информацию в условиях ограниченного бюджета?

- А) Полевое исследование
- В) Бенчмаркинг
- С) Секретные покупатели
- D) Виртуальные опросы

Правильный ответ: D

9. Какой вид данных считается структурированным?

- А) Текстовые файлы
- В) SQL базы данных
- С) Видео
- D) Фото

Правильный ответ: В

10. Что такое класс в объектно-ориентированном программировании?

- А) Шаблон для создания объектов
- В) Переменная
- С) Функция
- D) Команда

Правильный ответ: А

11. Какое из следующих понятий означает сокрытие данных?

- А) Наследование
- В) Полиморфизм
- С) Инкапсуляция

- D) Абстракция

Правильный ответ: C

. Что такое объект?

- A) Экземпляр класса
- B) Тип данных
- C) Функция
- D) Переменная

Правильный ответ: A

. Как называется процесс создания нового класса на основе существующего?

- A) Инкапсуляция
- B) Наследование
- C) Полиморфизм
- D) Абстракция

Правильный ответ: B

. Что такое полиморфизм?

- A) Способность объекта принимать множество форм
- B) Скрытие данных
- C) Создание объектов
- D) Ошибка в программе

Правильный ответ: A

. Какой из следующих процессов облегчает анализ данных?

- A) Ввод данных
- B) Обработка данных
- C) Уничтожение данных
- D) Печать данных

Правильный ответ: B

. Какое из утверждений о базах данных верно?

- A) Базы данных не требуют защиты
- B) Все базы данных являются реляционными
- C) Базы данных хранят структурированные данные
- D) Все базы данных бесплатны

Правильный ответ: C

. Как называется процесс извлечения знаний из данных?

- A) Data Mining
- B) Data Entry
- C) Data Offering
- D) Data Destroying

Правильный ответ: A

. Какую роль выполняет сервер в сети?

- A) Условие для создания программ
- B) Хранит и обрабатывает данные для клиентов
- C) Распечатывает документы
- D) Защищает данные от вирусов

Правильный ответ: B

. Что такое информационная система?

- А) Просто набор данных
- В) Комплекс, который собирает, обрабатывает и хранит информацию
- С) Личное приложение
- D) Стандарт для передачи данных

Правильный ответ: В

. Для чего используется язык программирования Python?

- А) Для редактирования изображений
- В) Для создания веб-сайтов
- С) Для анализа данных и программирования
- D) Для обработки видео

Правильный ответ: С

. Что такое облачное хранилище?

- А) Физическое устройство для хранения данных
- В) Услуга для хранения данных в Интернете
- С) Хранилище для архивов
- D) Система обработки данных

Правильный ответ: В

. Какой формат обычно используют для обмена электронными таблицами?

- А) .csv
- В) .jpg
- С) .mp4

Правильный ответ: А

. Как называется процесс кодирования информации?

- А) Шифрование
- В) Обработка
- С) Программирование
- D) Запись

Правильный ответ: А

. Какой алгоритм обычно используется для шифрования данных?

- А) RSA
- В) MergeSort
- С) Dijkstra

Правильный ответ: А

. Что такое визуализация данных?

- А) Процесс отображения данных в графической форме
- В) Процесс хранения данных
- С) Процесс передачи данных
- D) Процесс программирования

Правильный ответ: А

. Какой из следующих вариантов не является задачей обработки данных?

- А) Сохранение
- В) Анализ

- С) Уничтожение
 - D) Журналирование
- Правильный ответ: D

. Что такое "интернет вещей" (IoT)?

- A) Это сеть людей
- B) Это набор технологий для создания игр
- C) Это система устройств, подключенных к Интернету для обмена данными
- D) Это просто новое имя для Интернета

Правильный ответ: C

Критерии оценки за пройденный тест по темам модуля:

- 6 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 50-100 вопросов;
- 0 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 0-49 вопросов

Примеры практических работ

Практическое задание 1

Тема. Технологии сбора информации

Разработка базы данных страхового агентства

Создаем с помощью СУБД MS SQL Server БД INSURANCE (контекстное меню *Базы данных – Создать базу данных*), которая состоит из следующих таблиц (контекстное меню *Таблицы – Создать таблицу*) (рис. 1.1–1.3):



| | Имя столбца | Тип данных | Разрешить значения NULL |
|---|-------------|------------|--------------------------|
|  | агент_id | int | <input type="checkbox"/> |
|  | ФИО | nchar(100) | <input type="checkbox"/> |

Рис. 1.1. Структура таблицы «Агенты»


| | Имя столбца | Тип данных | Разрешить значения NULL |
|---|--------------|---------------|--------------------------|
|  | вид_id | int | <input type="checkbox"/> |
| | наименование | nchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| | комиссия | decimal(3, 1) | <input type="checkbox"/> |

Рис. 1.2. Структура таблицы «Виды_страхования»


| | Имя столбца | Тип данных | Разрешит... |
|---|-------------|----------------|--------------------------|
|  | дог_id | int | <input type="checkbox"/> |
| | стр_сумма | decimal(10, 0) | <input type="checkbox"/> |
| | стр_премия | decimal(10, 0) | <input type="checkbox"/> |
| | дата_нач | datetime | <input type="checkbox"/> |
| | дата_окон | datetime | <input type="checkbox"/> |
| | агент_id | int | <input type="checkbox"/> |
| | вид_id | int | <input type="checkbox"/> |

Рис. 1.3. Структура таблицы «Договоры»

Порядок выполнения задания

1. Создание диаграммы базы данных

Создать диаграмму БД INSURANCE, представленную на рис. 1.4.

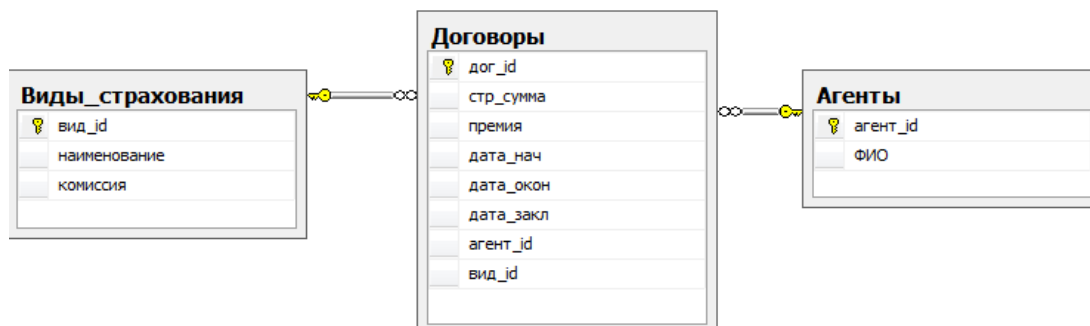


Рис. 1.4. Диаграмма БД INSURANCE

2. Управление данными БД

Заполнить таблицы данными БД INSURANCE по примеру (рис. 1.5–1.7) (войти в контекстное меню *Таблицы-Изменить первые 200 строк*).

| агент_id | ФИО |
|----------|-----------------|
| 11 | Иванова ИИ ... |
| 22 | Петрова ПП ... |
| 33 | Сидорова СС... |
| 44 | Андреев АА ... |
| 55 | Васильев ВВ ... |

Рис. 1.5. Таблица «Агенты»

| вид_id | наименование | комиссия |
|--------|--------------------------|----------|
| 100 | КАСКО | 20,0 |
| 200 | ОСАГО | 5,0 |
| 300 | Страхование недвижимости | ... 25,0 |
| 400 | ДМС | 30,0 |

Рис. 1.6. Таблица «Виды страхования»

| дог_id | стр_сумма | стр_премия | дата_нач | дата_окон | агент_id | вид_id |
|--------|-----------|------------|-------------------|-------------------|----------|--------|
| 1 | 500000 | 15000 | 2020-08-02 00:... | 2020-08-01 00:... | 11 | 100 |
| 2 | 500000 | 10000 | 2019-09-10 00:... | 2019-09-09 00:... | 11 | 200 |
| 3 | 300000 | 3000 | 2019-09-03 00:... | 2019-09-02 00:... | 22 | 300 |
| 4 | 1000000 | 20000 | 2019-10-13 00:... | 2019-10-12 00:... | 22 | 400 |
| 5 | 1500000 | 35000 | 2019-10-15 00:... | 2019-10-14 00:... | 33 | 100 |
| 6 | 500000 | 6300 | 2019-11-11 00:... | 2019-11-10 00:... | 33 | 200 |
| 7 | 2000000 | 15000 | 2019-11-20 00:... | 2019-11-19 00:... | 44 | 300 |
| 8 | 1500000 | 25000 | 2019-11-22 00:... | 2019-11-21 00:... | 44 | 400 |
| 9 | 600000 | 7000 | 2019-12-20 00:... | 2019-12-19 00:... | 55 | 200 |
| 10 | 1700000 | 40000 | 2019-12-25 00:... | 2019-12-24 00:... | 55 | 100 |

Рис. 1.7. Таблица «Договоры»

3. Создание хранимой процедуры

В БД INSURANCE создать хранимую процедуру с параметром, позволяющую вычислить итоговую сумму комиссионного вознаграждения в разрезе агентов с сортировкой по Ф. И. О. по заданному коду вида страхования.

Расчет комиссионного вознаграждения производится по формуле

$$\text{Комиссионное_вознаграждение} = (\text{Стр_премия} \cdot \text{Комиссия}) / 100$$

Рекомендации по выполнению задания

1. Используйте СУБД MS SQL Server Express 2012 и выше.
2. Выполните предлагаемые задания.
3. Вставьте текст скрипта хранимой процедуры и скриншот результата ее выполнения в документ MS Word. Вышлите файл на проверку.

Практическое задание 2

Тема. Основы объектно-ориентированного программирования

Разработка диаграммы вариантов использования UML.

Разработать диаграмму вариантов использования UML отражающую функциональный аспект автоматизированной системы управления (АСУ) процессом дистанционного обучения.

Примерный перечень функций АСУ: управление пользователями, управление контентом, тестирование обучаемых, формирование отчетности.

Практическое задание 3

Тема. Введение в программирование на языке Python

На языке программирования Python реализовать иерархию классов для простого наследования. Используя родительский класс «ЗДАНИЕ», породить два производных класса – «ЧАСТНЫЙ ДОМ» и «ОТЕЛЬ». Продумать для данной иерархии классов поля и методы.

Практическое задание 4

Тема. Технологии обработки информации

В табличном процессоре MS Excel создать таблицу оценки финансового результата страхового агентства, произвести расчеты, построить диаграммы и произвести фильтрацию данных.

Форма отчета

В отчет должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- выводы.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстрации). Отчёт выполняется на страницах формата А4 в электронном виде.

При оформлении отчёта используется сквозная нумерация страниц, считая титульный лист первой страницей. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номера страницы ставятся по центру сверху.

При оформлении отчёта соблюдать следующие требования:

- Для заголовков: полужирный шрифт, 14 пт, центрированный.
- Для основного текста: нежирный шрифт, 14 пт, выравнивание по ширине.
- Во всех случаях тип шрифта – Times New Roman, отступ абзаца 1.25см, полуторный межстрочный интервал.

- Поля: левое – 2 см, правое, верхнее и нижнее – 1 см.

Процедура оценивания

Оценка выполненного практического занятия проводится по следующим критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

| Формы текущего контроля | Критерии и нормы оценки |
|--------------------------------|--|
| Отчеты по практическим работам | 6 баллов – задание выполнено в полном объёме без замечаний 4 балла – задание выполнено в объёме 70% без замечаний, или задание выполнено в полном объёме, но присутствуют замечания. 3 балла – задание выполнено в объёме 50% без замечаний, или задание выполнено в полном объёме, но присутствуют большое кол-во замечаний 1 балл – задание выполнено в объёме менее 50%. 0 баллов – задание не выполнено. |
| Отчеты по практическим работам | 10 баллов – задание выполнено в полном объёме без замечаний 7 баллов – задание выполнено в объёме 70% без замечаний, или задание выполнено в полном объёме, но присутствуют замечания. 5 баллов – задание выполнено в объёме 50% без замечаний, или задание выполнено в полном объёме, но присутствуют большое кол-во замечаний 2 балла – задание выполнено в объёме менее 50%. 0 баллов – задание не выполнено. |

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Что такое технологии сбора информации?
2. Какие виды технологий сбора информации вы знаете?
15. Как обрабатывать и хранить собранные данные?
17. Каковы методы контроля достоверности собранных данных?
18. Что такое Big Data и как она связана со сбором информации?
1. Что такое база данных?
2. Какие основные типы баз данных существуют?
3. В чем разница между реляционными и нереляционными базами данных?
4. Какую роль играет система управления базами данных (СУБД)?
5. Что такое SQL и как он применяется в работе с базами данных?
6. Какие основные операции выполняются с базами данных?
7. Что такое нормализация базы данных и зачем она нужна?
9. Какие форматы данных используются для хранения информации в базах данных?
10. Как происходит процесс резервного копирования баз данных?
11. Что такое транзакции в контексте баз данных?
12. Что такое MS SQL Server и для чего он используется?
13. Какие основные компоненты архитектуры MS SQL Server?
14. Что такое T-SQL и как он отличается от стандартного SQL?
15. Как создать новую базу данных в MS SQL Server?
16. Какие типы данных поддерживает MS SQL Server?
17. Что такое транзакции и как они реализованы в MS SQL Server?
18. Как осуществляется безопасность в MS SQL Server?
19. Что такое триггеры и для чего они используются?
20. Каковы преимущества использования хранимых процедур?
21. Что такое объектно-ориентированное программирование?
22. Какова основная идея инкапсуляции?
23. Что такое наследование и как оно работает в ООП?
24. В чем разница между классом и объектом?
25. Каковы основные принципы ООП?
26. Как работает абстракция в ООП?
27. Что такое интерфейс и чем он отличается от класса?
28. Как создать класс и объект в выбранном языке программирования?
29. Что такое конструкторы и деструкторы?
30. Что такое статические методы и свойства?
31. Как реализовать множественное наследование?
32. В чем отличие экземпляров класса от статических методов?
33. Что такое паттерны проектирования?
34. Что такое диаграмма вариантов использования в UML?
35. Какова основная цель создания диаграммы вариантов использования?
36. Что такое актер в контексте диаграммы вариантов использования?
37. Какова роль варианты использования в модели?
38. В чем разница между основным и альтернативным сценарием?
39. Как обозначаются акторы на диаграмме?
40. Какова структура диаграммы вариантов использования?
41. Как отображаются связи между актором и вариантом использования?
42. Что означает связь "включение" между вариантами использования?
43. Каковы принципы создания эффективной диаграммы вариантов использования?
44. Что такое обобщение вариантов использования?
45. Как создавать вспомогательные варианты использования?

46. Как избежать избыточности на диаграмме?
47. Каковы ключевые элементы диаграммы вариантов использования?
48. Как использовать шаблоны для разработки диаграмм?
49. Как проводить анализ требований с помощью диаграмм?
50. Что такое граница системы на диаграмме вариантов использования?
51. Каковы этапы разработки диаграммы вариантов использования?
52. Что такое табличный процессор MS Excel?
53. Как открыть новый документ в Excel?
54. Какие основные элементы интерфейса Excel вы знаете?
55. Как создать и отформатировать таблицу в Excel?
56. Что такое ячейка, строка и столбец?
57. Как вводить данные в ячейки?
58. Что такое формулы и функции в Excel?
59. Как использовать функцию SUM?
60. Как объединить ячейки в Excel?
61. Какие способы копирования данных вы знаете?
62. Как воспользоваться автозаполнением в Excel?
63. Что такое условное форматирование?
64. Как создать диаграмму на основе данных?
65. Как фильтровать данные в таблице?
66. Как защитить лист с данными от изменений?
67. Как выполнять сортировку данных в Excel?
68. Как сохранить файл в различных форматах?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки | |
|---------|---|-------------------------|---------------------|
| | Экзамен (по накопительному рейтингу) | отлично | От 80 до 100 баллов |
| | | хорошо | От 60 до 79 баллов |
| | | удовлетворительно | От 40 до 59 баллов |
| | | неудовлетворительно | менее 40 баллов |
| | | | |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|---------------------|---|---|-------------|---|
| 1. | Тельнов Ю.Ф. | Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» | Учебное пособие | 2017 | ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/81628.html |
| 2. | Абдулаев В.И. | Программная инженерия | Учебное пособие | 2019 | ЭБС «e.lanbook.com» https://e.lanbook.com/book/92577 |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|---------------------|---|--|-------------|---|
| 1. | Королев В.Т. | Математика и информатика. SCADA-системы | Учебно-методические материалы для выполнения практических занятий и самостоятельной работы | 2015 | ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/45224.html |

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|------------------|----------------------------|---|---|--------------------|---|
| 2. | Павлов С. Н. | Информационные прикладные технологии управления и проектирования. Часть 1 | Учебное пособие | 2018 | ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/13974.html |
| 3. | Павлов С. Н. | Информационные прикладные технологии управления и проектирования. Часть 2 | Учебное пособие | 2018 | ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/13975.html |

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – . Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.
2. Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary

8.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Количество лицензий | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|------------------|---------------------|---|
| 1 | MATLAB &Simulink | 5 | Договор 652/2014 от 07.07.2014 бессрочный |

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий | Перечень основного оборудования | Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. | Площадь, м ² | Количество посадочных мест |
|-------|--|---|--|-------------------------|----------------------------|
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная лаборатория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная лаборатория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации | Столы ученические двухместные (моноблок) стол преподавательский, стул, доска аудиторная (меловая) | 445667, Самарская область, г.Тольятти, ул. Белорусская, д.16В, УЛК-305 | 34,6 | 30 |

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий | Перечень основного оборудования | Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. | Площадь, м ² | Количество посадочных мест |
|----------|---|---|---|-------------------------|----------------------------------|
| 2 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная лаборатория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная лаборатория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Столы ученические двухместные (моноблок) стол преподавательский, стул, доска аудиторная (меловая) | 445667, Самарская область, г.Тольятти, ул. Белорусская, д.16В, УЛК-411 | 37,5 | 24 |
| 3 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная лаборатория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная лаборатория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации | Столы ученические двухместные (моноблок) стол преподавательский, стул, доска аудиторная (меловая) | 445667, Самарская область, г.Тольятти, ул. Белорусская, д.16В, УЛК-310 | 89,7 | 70 |