

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.12.2024 12:34:07
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbab33e0c36

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)

Кафедра математики и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Разработка Web и мобильных приложений

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора: 2024

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии программирования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 922).

Автор-составитель: к. ф.-м. н., доцент Чеботарев С.С.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 9 от 22.04.2024 г.

Заведующий кафедрой математики
и информатики, к.т.н., доцент

Л.Ю. Овсяницкая

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля), цель и задачи освоения дисциплины (модуля) | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы..... | 4 |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) | 10 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | 10 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)..... | 11 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) | 11 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем | 12 |
| 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 13 |

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Наименование дисциплины

Современные технологии программирования

1.2. Цель дисциплины

В ознакомлении обучающихся с современными технологиями и новейшими тенденциями разработки приложений. Задачей курса является рассмотрение популярных паттернов объектно-ориентированного программирования, методологии TDD (разработка через тестирование), систем контроля версий и методов командной разработки.

1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи, как:

- Понимать и уметь использовать популярные паттерны объектно-ориентированного программирования;
- знать основные принципы методологии TDD (разработка через тестирование);
- знать достоинства и недостатки систем контроля версий;
- использовать методы командной разработки;

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Современные технологии программирования» направлен на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенций выпускника | Код и наименование индикатора достижения компетенций |
|---|--|
| ПК-1 Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, современных бизнес-приложений) | ПК-1.1 Разрабатывает код информационных систем и баз данных информационных систем. ПК-1.2 Осуществляет верификацию кода, баз данных и структуры баз данных информационных систем ПК-1.3 Устраняет обнаруженные несоответствия с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем |
| ПК-2 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе. | ПК-2.1. Применять методы обследования организации и анализа входной информации для формирования требований к информационной системе ПК-2.2. Осуществлять деятельность по проведению переговоров и презентаций для информирования заказчиков о возможностях информационной системы. ПК-2.3. Выявлять информационные потребности пользователей, определяет возможности достижения соответствия информационных систем первоначальным требованиям заказчика, разрабатывает стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Современные технологии программирования» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, по основной профессиональной образовательной программе по направлению

подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка Web и мобильных приложений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 академических часов. Дисциплина изучается на 4, 5 курсе.

| Вид учебных занятий | Всего | Разделение по курсам | | |
|---------------------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
| | | 4 | 5 | |
| | | Летняя сессия | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Общая трудоемкость, ЗЕТ | 15 | 5 | 4 | 6 |
| Общая трудоемкость, час. | 540 | 180 | 144 | 216 |
| Аудиторные занятия, час. | 74 | 30 | 20 | 24 |
| Лекции, час. | 18 | 10 | 4 | 4 |
| Практические занятия, час. | 56 | 20 | 16 | 20 |
| Самостоятельная работа | 453 | 150 | 120 | 183 |
| Курсовой проект (работа) | - | - | - | - |
| Контрольные работы | - | - | - | - |
| Контроль | 13 | - | 4 | 9 |
| Вид итогового контроля | Зачет/Экзамен | - | Зачет | Экзамен |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Базовые паттерны программирования

Тема 1.1. Наблюдатель

Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#

Тема 1.2. Итератор

Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#.

Тема 1.3. Декоратор объектов

Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#.

Тема 1.4. Адаптер

Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#.

Тема 1.5. Фабрика

Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#.

Тема 1.6. Стратегия

Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#.

Раздел 2. Паттерны параллельного программирования

Тема 2.1. Работа с задачами (Tasks).

Task Parallel Library. Статусы задач. Работа с данными в задачах. Вложенные задачи. Механизмы отмены задач. Исключения в задачах. Задачи-продолжения.

Тема 2.2. Концепции библиотеки PFX

Класс Parallel. Параллельные циклы. Параметры цикла. Разделение данных. Вычисление агрегированных значений. Пакетная обработка итераций.

Тема 2.3. Технология PLINQ

Метод AsParallel(). Основные этапы выполнения PLINQ-запроса. Функциональная

чистота. Вызов блокирующих функций или функций с интенсивным вводом/выводом. Эффективность. Буферизация. Разделение данных. Агрегирование вычислений.

Тема 2.4. Async методы

Асинхронные паттерны. Интерфейса IAsyncResult. Task и await. Паттерн Task-based Asynchronous Pattern.

5.2. Тематический план

| Номера и наименование разделов и тем | Количество часов | | | | | |
|--|--------------------|------------------------|--------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | Общая трудоёмкость | Самостоятельная работа | Аудиторные занятия | из них | | Контроль |
| | | | | из них | | |
| | | | | Лекции | Практические занятия | |
| 4 курс летняя сессия | | | | | | |
| Раздел 1. Базовые паттерны программирования | | | | | | |
| Тема 1.1. Наблюдатель | 28 | 25 | 3 | 1 | 2 | |
| Тема 1.2. Итератор | 28 | 25 | 3 | 1 | 2 | |
| Тема 1.3. Декоратор объектов | 31 | 25 | 6 | 2 | 4 | |
| Тема 1.4. Адаптер | 31 | 25 | 6 | 2 | 4 | |
| Тема 1.5. Фабрика | 31 | 25 | 6 | 2 | 4 | |
| Тема 1.6. Стратегия | 31 | 25 | 6 | 2 | 4 | |
| Итого раздел 1 | 180 | 150 | 30 | 10 | 20 | |
| Итого за 4 курс | 180 | 150 | 30 | 10 | 20 | |
| 5 курс зимняя сессия | | | | | | |
| Раздел 2. Паттерны параллельного программирования | | | | | | |
| Тема 2.1. Работа с задачами (Tasks). | 70 | 60 | 10 | 2 | 8 | |
| Тема 2.2. Концепции библиотеки PFX | 70 | 60 | 10 | 2 | 8 | |
| Контроль | 4 | | | | | 4 |
| Итого за зимнюю сессию | 144 | 120 | 20 | 4 | 16 | 4 |
| 5 курс летняя сессия | | | | | | |
| Тема 2.3. Технология PLINQ | 102 | 90 | 12 | 2 | 10 | |
| Тема 2.4. Async методы | 105 | 93 | 12 | 2 | 10 | |
| Контроль | 9 | | | | | 9 |
| Итого за летнюю сессию | 216 | 183 | 24 | 4 | 20 | 9 |
| Итого раздел 2 | 360 | 303 | 44 | 8 | 36 | |
| Итого за 5 курс | 360 | 303 | 44 | 8 | 36 | 13 |
| Итого по дисциплине | 540 | 453 | 74 | 18 | 56 | 13 |
| Всего зачетных единиц | 15 | | | | | |

5.3. Лекционные занятия

| Тема | Содержание | час. | Формируемые компетенции |
|--|---|------|-------------------------|
| Раздел 1. Базовые паттерны программирования | | | |
| Тема 1.1. Наблюдатель | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C# | 1 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 1.2. Итератор | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 1 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 1.3. Декоратор объектов | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 2 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 1.4. Адаптер | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 2 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 1.5. Фабрика | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 2 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 1.6. Стратегия | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 2 | ПК-1 ПК-2 |
| Раздел 2. Паттерны параллельного программирования | | | |
| Тема 2.1. Работа с задачами (Tasks). | Task Parallel Library. Статусы задач. Работа с данными в задачах. Вложенные задачи. Механизмы отмены задач. Исключения в задачах. Задачи-продолжения. | 2 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 2.2. Концепции библиотеки PFX | Класс Parallel. Параллельные циклы. Параметры цикла. Разделение данных. Вычисление агрегированных значений. Пакетная обработка итераций. | 2 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 2.3. Технология PLINQ | Метод AsParallel(). Основные этапы выполнения PLINQ-запроса. Функциональная чистота. Вызов блокирующих функций или функций с интенсивным вводом/выводом. Эффективность. Буферизация. Разделение данных. Агрегирование вычислений. | 2 | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 2.4. Async методы | Асинхронные паттерны. Интерфейса IAsyncResult. Task и await. Паттерн Task-based Asynchronous Pattern. | 2 | ПК-1 ПК-2 |

2.4. Практические занятия

| Тема | Содержание | час. | Формируемые компетенции | Методы и формы контроля формируемых компетенций |
|--|---|------|-------------------------|---|
| Раздел 1. Базовые паттерны программирования | | | | |
| Тема 1.1. Наблюдатель | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C# | 2 | ПК-1 ПК-2 | Тест |
| Тема 1.2. Итератор | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 2 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |
| Тема 1.3. Декоратор объектов | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 4 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |
| Тема 1.4. Адаптер | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 4 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |
| Тема 1.5. Фабрика | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 4 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |
| Тема 1.6. Стратегия | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 4 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |
| Раздел 2. Паттерны параллельного программирования | | | | |
| Тема 2.1. Работа с задачами (Tasks). | Task Parallel Library. Статусы задач. Работа с данными в задачах. Вложенные задачи. Механизмы отмены задач. Исключения в задачах. Задачи-продолжения. | 8 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |
| Тема 2.2. Концепции библиотеки PFX | Класс Parallel. Параллельные циклы. Параметры цикла. Разделение данных. Вычисление агрегированных значений. Пакетная обработка итераций. | 8 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------|---|
| Тема 2.3. Технология PLINQ | Метод AsParallel(). Основные этапы выполнения PLINQ-запроса. Функциональная чистота. Вызов блокирующих функций или функций с интенсивным вводом/выводом. Эффективность. Буферизация. Разделение данных. Агрегирование вычислений. | 10 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |
| Тема 2.4. Async методы | Асинхронные паттерны. Интерфейса IAsyncResult. Task и await. Паттерн Task-based Asynchronous Pattern. | 10 | ПК-1 ПК-2 | Устный опрос, выполнение практических заданий |

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Тема | Виды самостоятельной работы | час. | Формируемые компетенции | Методы и формы контроля формируемых компетенций |
|--|--|------|-------------------------|---|
| Раздел 1. Базовые паттерны программирования | | | | |
| Тема 1.1. Наблюдатель | Назначение паттерна из GOF. реализация на языке программирования C# | 25 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Тема 1.2. Итератор | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 25 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Тема 1.3. Декоратор объектов | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 25 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Тема 1.4. Адаптер | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 25 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Тема 1.5. Фабрика | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 25 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Тема 1.6. Стратегия | Назначение паттерна из GOF. Его реализация на языке программирования C#. | 25 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Раздел 2. Паттерны параллельного программирования | | | | |
| Тема 2.1. Работа с задачами (Tasks). | Как выполняется оператор присваивания | 60 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |

| | | | | |
|---|--|----|--------------|----------------------------|
| Тема 2.2. Концепции библиотеки PFX | Понятие рекурсивной процедуры или функции Структуру процедуры | 60 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Тема 2.3. Технология PLINQ | Программирование рекурсии Рекурсия | 90 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |
| Тема 2.4. Async методы | Регрессионное тестирование. Тестирование черного ящика | 93 | ПК-1 ПК-2 | Проверка домашнего задания |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (далее – ФОС) по дисциплине «Современные технологии программирования» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гниденко, И.Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для вузов / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 248 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536903> (дата обращения: 18.04.2024).

2. Зыков, С.В. Объектно-ориентированное программирование: учебник и практикум для вузов / С.В. Зыков. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2024. — 151 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537385> (дата обращения: 18.04.2024).

3. Зыков, С.В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С.В. Зыков. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2024. — 150 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537721> (дата обращения: 18.04.2024).

4. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов / Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Юрайт, 2024. — 280 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537884> (дата обращения: 18.04.2024).

5. Черпаков, И.В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва: Юрайт, 2024. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536736> (дата обращения: 18.04.2024).

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Зыков, С.В. Программирование. Функциональный подход: учебник и практикум для вузов / С.В. Зыков. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2024. — 150 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537721> (дата обращения: 18.04.2024).

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

Электронные образовательные ресурсы

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: <https://minobrnauki.gov.ru/>;
- Федеральный портал «Российское образование»: <http://edu.ru/>;
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>;
- Информационный сервис Microsoft для разработчиков // [Электронный ресурс]: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>.
- Виртуальная академия Microsoft // [Электронный ресурс]: <https://mva.microsoft.com/>.
- Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ» // [Электронный ресурс]: <http://www.intuit.ru>.
- Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Знакомство с методами, способами и приемами параллельного программирования является важным этапом формирования компетенции разрабатывать ИТ-сервисы предприятия, обеспечивает профессиональную подготовку в области программирования.

Дисциплина «Современные технологии программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин в рабочем учебном плане подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Цель дисциплины состоит в изучении основ и практическом освоении методов и приёмов параллельных вычислений и параллельной обработки данных, являющейся в настоящее время важным аспектом для создания программных систем и ИТ-сервисов.

Структура дисциплины включает в себя два тематических раздела, лекционные, практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Раздел 1. Базовые паттерны программирования;

Раздел 2. Паттерны параллельного программирования;

Для организации самостоятельной работы предназначен фонд оценочных средств по дисциплине «Современные технологии программирования», в котором содержатся описание заданий, методические рекомендации к их выполнению, списки учебной, справочной и дополнительной литературы, тест для самоконтроля, а также вопросы к экзамену.

При самостоятельном изучении необходимо заранее составить план подготовки к вопросам, относящимся к основным разделам дисциплины:

- прочитать основные понятия и логику изложения тем в лекционном материале;
- разобрать все практические примеры;
- выполнить домашние и самостоятельные задания;
- разработать несколько больших проектов.

Для выступления, на практических занятиях обучающиеся готовят сообщения (мультимедийные презентации), которые заслушиваются и обсуждаются в группе. Доклады в монологической (или диалогической) форме развивают навыки работы с аудиторией для повышения интеллектуального развития, культурного уровня и профессиональной компетентности. Для любой формы самостоятельной работы важно развивать навыки освоения научного (учебного) материала, умение изложить результаты своих интеллектуальных усилий и в логически корректной форме представить их.

При подготовке к экзамену следует обратить внимание на содержание основных разделов дисциплины, определение основных понятий курса.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Виды самостоятельные работы студентов:

- решение домашних задач;
- работа с конспектом лекций;
- проектная работа (разработка программного обеспечения по техническому заданию);
- анализ и рефакторинг демонстрационных проектов.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень информационных технологий:

Платформа для презентаций Microsoft powerpoint;
Онлайн платформа для командной работы Miro;
Текстовый и табличный редактор Microsoft Word;
Портал института <http://portal.midis.info>

Перечень программного обеспечения:

1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)
Mozilla Firefox
Adobe Reader
ESET Endpoint Antivirus
Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166)
Microsoft™ Office®
Google Chrome
«Гарант аэро»
КонсультантПлюс

Unity
 Visual Studio
 XAMPP
 «Балаболка»
 NVDA.RU

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

«Гарант аэро»
 КонсультантПлюс
 Научная электронная библиотека «Elibrary.ru».

Сведения об электронно-библиотечной системе

| № п/п | Основные сведения об электронно-библиотечной системе | Краткая характеристика |
|-------|--|--|
| 1. | Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет | Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru |

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий | Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения |
|-------|--|---|
| 1. | Лаборатория программирования и баз данных № 247 (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) | <i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». |
| 2. | Библиотека. Читальный зал № 122 | Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122 Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталогный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной |

| | |
|--|--|
| | <p>работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p> |
|--|--|