

Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность
(профиль) Технологии разработки веб-приложений
наименование ОПОП

Б1.О.17.09
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Технология проектирования информационных систем

Разработчик (и):
Сенецкая Л.Б.
ФИО

доцент
должность

К.Э.Н., доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий
наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ


подпись

Ляш О.И.
ФИО

Мурманск
2024

Пояснительная записка

Объем дисциплины 5 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИД-1 _{опк-1} Способен применять знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования ИД-2 _{опк-1} Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3 _{опк-1} Способен применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | Знать основ вычислительной техники и программирования Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением общинженерных знаний, моделирования |

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в технологию проектирования ИС

Введение в технологию проектирования информационных систем (ИС).
Жизненный цикл ИС. Структура жизненного цикла (ЖЦ). Модели ЖЦ.
Классическое и типовое проектирование ИС
Стандарты на разработку ИС.

Тема 2. Определение требований к ИС

Выявление и анализ требований к ИС. Предварительный анализ бизнес-процессов.
Понятие масштаба системы. Выявление ограничений системы. Понятие качества ИС.
Спецификация требований к ИС. Модели требований объектно-ориентированного подхода. Язык UML. Диаграммы вариантов использования – прецедентов (use case diagrams). Диаграмма деятельности

Тема 3. Этапы проектирования ИС

Проектирование модели данных ИС. Графическая нотация ER-диаграммы.
Построение концептуальной модели данных.
Проектирование ИС. Структурный подход. Графическая нотация IDEF0.
Определение и описание потоков данных – Data Flow Diagrams (DFD).
Проектирование ИС. Объектно-ориентированный подход. Выявление и описание классов - диаграмма классов (Class Diagram), Идентификация поведения объекта-диаграмма состояния (State Diagram), Диаграмма последовательностей, Диаграмма коммуникации, диаграммы физического уровня представления ИС
Проектирования тестов для отладки ИС. Стратегии создания тестовых наборов.

Принципы и виды тестирования. Оценка качества ИС.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «[Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным](#)».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17841-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536901> (дата обращения: 19.06.2024).

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536195> (дата обращения: 19.06.2024).

Дополнительная литература:

3. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541196> (дата обращения: 19.06.2024).

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»_- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL:

<http://www.consultant.ru/4>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Офисный пакет Microsoft Office 2007
- 2) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 3)

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры (выбрать), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

| Виды учебной деятельности | Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|-------------|--------------|--|-------------|--------------|---------|-------------|--|
| | Очная | | | Очно-заочная | | | | Заочная | | |
| | Семестр | | Всего часов | Семестр | | Всего часов | Семестр/Курс | | Всего часов | |
| | 7 | | | | | | | | | |
| Лекции | 20 | | 20 | | | | | | | |
| Лабораторные работы | 40 | | 40 | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 93 | | 93 | | | | | | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 27 | | 27 | | | | | | | |
| Всего часов по дисциплине | 180 | | 180 | | | | | | | |

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

| | | | | | | | | | | |
|---------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| Экзамен | + | | | 1 | | | | | | |
|---------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Зачет/зачет оценкой | с | -/- | | | - | | | | | | | | |
| Курсовая работа (проект) | | - | | | - | | | | | | | | |
| Количество расчетно- графических работ | | - | | | - | | | | | | | | |
| Количество контрольных работ | | - | | | - | | | | | | | | |
| Количество рефератов | | - | | | - | | | | | | | | |
| Количество эссе | | - | | | - | | | | | | | | |

Перечень лабораторных работ по формам обучения

| № п\п | Темы лабораторных работ |
|----------|---|
| 1 | 2 |
| | Очная форма |
| 1 | Выявление и анализ требований к ИС |
| 2 | Проектирование с использованием методологии IDEF0 |
| 3 | Проектирование с использованием методологии DFD |
| 4 | Проектирование с использованием методологии IDEF0 |
| 5 | Проектирование с использованием UML |
| 6 | Проектирование тестов для отладки ИС |