

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2023 14:04:43
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

«11» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование информационных систем»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) - «Программные компоненты информационных систем»

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

ПК-7 Способен применять стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения

Профессиональная компетенция сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.022 – «Системный аналитик»

Обобщенная трудовая функция: Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Трудовые функции: Разработка технического задания на систему (С/06.6)

| Подкомпетенции, формируемые в дисциплине | Задачи профессиональной деятельности | Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций |
|--|--|---|
| ПК-7.ПрИС Способен применять стандарты и модели жизненного цикла для проектирования информационных систем при решении профессиональных задач | Проектирование и разработка программного обеспечения | Знания стандартов и модели жизненного цикла ПО для решения задач проектирования информационных систем Умения применять основы функционально-ориентированного, объектно-ориентированного, прототипного и индустриального проектирования Опыт разработки эскизного и технического проекта информационной системы |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Входные требования: сформированность компетенций, определяющих готовность использовать современные технологии программирования, применять их в практической деятельности, применять умения и навыки, связанные с информатикой и программированием.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Курс | Семестр | Общая трудоёмкость (ЗЕ) | Общая трудоёмкость (часы) | Контактная работа | | | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация |
|------|---------|-------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| | | | | Лекции (часы) | Лабораторные работы (часы) | Практические занятия (часы) | | |
| 3 | 5 | 2 | 72 | - | 24 | 8 | 40 | ЗаО |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № и наименование модуля | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---|
| | Лекции (часы) | Лабораторные работы (часы) | Практические занятия (часы) | | |
| 1. Методология проектирования ИС | - | 12 | 4 | 20 | Тестирование |
| | | | | | Контроль выполнения и защита лабораторных работ |
| | | | | | Контроль выполнения практических заданий |
| 2. Подходы к проектированию ИС | - | 12 | 4 | 20 | Контроль выполнения домашнего задания |
| | | | | | Контроль выполнения и защита лабораторных работ |

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

| № модуля дисциплины | № практического занятия | Объем занятий (часы) | Наименование занятия |
|---------------------|-------------------------|----------------------|---|
| 1 | 1 | 2 | Методологические основы проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. |
| | 2 | 2 | Каноническое проектирование ИС. Проектирование документальных и фактографических ИС |
| 2 | 3 | 2 | Индустриальное проектирование ИС. Автоматизированное проектирование ИС |
| | 4 | 2 | Расчет трудоемкости создания ИС. |

4.3. Лабораторные работы

| № модуля дисциплины | № лабораторной работы | Объем занятий (часы) | Наименование работы |
|---------------------|-----------------------|----------------------|--|
| 1 | 1 | 4 | Средства проектирования ИС с использованием ЭВМ. Средства проектирования ИС по методам «сверху вниз» и «снизу вверх». |
| 2 | 2 | 4 | Разработка эскизного и технического проекта подсистемы расчета заработной платы с помощью выбранного средства проектирования |
| | 3 | 4 | Разработка рабочего проекта подсистемы расчета заработной платы. |
| | 4 | 4 | Проектирование документальных и фактографических ИС. |
| | 5 | 4 | Функционально-ориентированное и объектно-ориентированное проектирование ИС. Прототипное проектирование ИС (RAD-технология). |
| | 6 | 4 | Межсистемные интерфейсы и драйверы. Индустриальное проектирование ИС |

4.4. Самостоятельная работа студентов

| № модуля дисциплины | Объем занятий (часы) | Вид СРС |
|------------------------|-------------------------|--|
| 1-2 | 10 | Подготовка к тестированию |
| 1-2 | 15 | Выполнение и защита индивидуального домашнего задания |
| 1-2 | 10 | Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчета по лабораторным работам. Подготовка к защите лабораторных работ |
| 1-2 | 5 | Подготовка к практическим занятиям. |

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (<http://orioks.miet.ru/>):

Модули 1-4

- ✓ Материалы для самостоятельной работы на практических занятиях и выполнения текущих домашних работ
- ✓ Материалы для самостоятельного изучения теории в рамках выполнения текущих домашних заданий, подготовки к контрольным работам, коллоквиуму, выполнения большого домашнего задания
- ✓ Описания лабораторных работ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : Учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. - М. : Форум : Инфра-М, 2018. - 320 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=971770> (дата обращения: 01.09.2020). - ISBN 978-5-8199-0649-1
2. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влиссидес. - М. : ДМК Пресс, 2007. - 368 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1220> (дата обращения: 19.11.2020). - ISBN 5-93700-023-4
3. Грекул В.И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 570 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100391> (дата обращения: 19.11.2020).
4. Соснин П.И. Архитектурное моделирование систем, интенсивно использующих программное обеспечение: Всероссийский конкурсный отбор обзорно-аналитических

статей по приоритетному направлению "Информационно-телекоммуникационные системы" / П.И. Соснин. - Ульяновск : УлГТУ, 2008. - 93 с. - URL : <http://window.edu.ru/resource/174/56174> (дата обращения: 19.11.2020).

5. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А.И. Водяхо, Л.С. Выговский, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96850> (дата обращения: 19.11.2020) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания

1. Информатика и ее применение : Ежеквартальный журнал / Российская академия наук, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук. - М. : ГОРУС ПРЕСС, 2007 - . - URL : <http://www.ipiran.ru/journal/issues/> (дата обращения: 19.11.2020)
2. Supercomputing Frontiers And Innovations : An International Open Access Journal. / Издательский центр Южно-Уральского государственного университета. - Челябинск : ЮУрГУ, 2014 - . - URL : <https://superfri.org/superfri/index> (дата обращения: 19.11.2020)
3. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. - Переславль-Залесский, 2010 - . - URL : <http://psta.psiras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 19.11.2020)
4. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 - . - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 19.11.2020)
5. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". - М. : Спутник+, 2002 - . - URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 19.11.2020)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 01.11.2020)

2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ

3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 05.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.11.2020)

5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, а также модель обучения «Перевернутый класс» - учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом, размещенным в электронной среде. В аудитории проверяются и дополняются полученные знания с использованием докладов, дискуссий и обсуждений. Работа поводится по следующей схеме: СРС (онлайновая предаудиторная работа с использованием внешнего курса) - аудиторная работа (обсуждение с представлением презентаций с применением на практическом примере изученного материала) - обратная связь с обсуждением и подведением итогов.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, Skype.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

1. Программная инженерия, Лаврищева Е.М., Лекция 01, 04.09.20 – канал YouTube «Дистанционные занятия МФТИ» - URL:
https://www.youtube.com/watch?v=e1MYM1dPaAI&ab_channel=ДистанционныезанятияМФТИ (Дата обращения: 19.11.2020)
2. Основы программной инженерии. Лекция 5 (неделя 6). Системы автоматической сборки – канал YouTube «Serge Klimenkov» - URL:
https://www.youtube.com/watch?v=RFgqHUx7cgs&ab_channel=SergeKlimenkov (Дата обращения: 19.11.2020)
3. Основы программной инженерии. Лекция 4. Управление изменениям, системы контроля версий – канал YouTube «Serge Klimenkov» - URL:
https://www.youtube.com/watch?v=-i5zCy0_EnA&ab_channel=SergeKlimenkov (Дата обращения: 19.11.2020)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень программного обеспечения |
|---|---|-----------------------------------|
| Учебная аудитория | Аудитория с комплектом | ОС Microsoft Windows, |

| | | |
|--|---|--|
| | мультимедийного оборудования | Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC |
| Компьютерный класс | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС | ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС | ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC |

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-7.ПИУС – «Способен применять стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения управляющих систем для решения профессиональных задач».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

В курсе предусмотрены практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Лабораторные работы. Перед выполнением лабораторных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме. Лабораторные работы необходимо подготовить дома, выполнить и защитить в компьютерном классе.

Предполагается последовательное выполнение лабораторных работ, поскольку каждое следующее задание основано на использовании навыков и знаний, полученных при выполнении предыдущих заданий. Результатом выполнения лабораторных работ является документ MS Office, составленный и оформленный в соответствии с требованиями и схема алгоритма решения поставленной задачи.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профиля) «Программные компоненты информационных систем» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании института 24 ноября 2020 года, протокол № 3


Директор института СПИНТех  / Л.Г. Гагарина /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

Начальник АНОК  / И.М. Никулина /

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П. Филиппова /