

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.09.2023 10:38:53

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

23» 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«UML-технологии»

Направление подготовки - 27.04.02 «Управление качеством»

Направленность (профиль) — «Информационное обеспечение систем менеджмента качества»

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

ПК-2 способен применять базовые знания при организации работ по повышению качества продукции

Сформулирована на основе Профессионального стандарта 40.062 «Специалист по качеству продукции»

Обобщенная трудовая функция - Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг

Трудовые функции: Организация разработки мероприятий по повышению качества продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям (G/01.7).

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ПК-2.UML способен применять современные инструменты для описания и моделирования процессов предприятия	Разработка, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по постоянному улучшению качества и направленных на повышение конкурентоспособности организации	Знания: нотаций графического моделирования семейства UML; Умения: описывать процессные модели в соответствии с нотациями семейства UML; Опыт описания процессов и их декомпозиции с использованием программных продуктов Microsoft Visio.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, дисциплины по выбору, изучается на 1 курсе в 1 семестре (очная форма обучения).

Входные требования: сформированность компетенций, определяющих готовность разрабатывать схемы базовых алгоритмов и навыки обработки основных структур данных (массивов, матриц).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Практическая подготовка при проведении лабораторных работ (часы)	Практические занятия (часы)		
1	1	3	108	16	16	-	76	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Практическая подготовка при проведении лабораторных работ (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Введение в CASE-технологии	2	-	-	4	Тестирование
2. Введение в язык UML	2	-	-	4	Тестирование
3. Средства языка UML для моделирования систем	12	16	-	68	Тестирование
					Контроль выполнения лабораторных заданий
					Контроль выполнения и защита практического задания

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Жизненный цикл информационных систем. CASE-технологии. Характеристика современных CASE-систем. История возникновения и развития языка UML.
2	2	2	Модель на языке UML и её элементы. Типы диаграмм языка UML.
3	3	2	Диаграмма использования. Диаграмма классов
	4	2	Диаграмма компонентов. Диаграмма размещения.
	5	2	Диаграмма деятельности. Диаграмма состояний.
	6	2	Диаграмма последовательности. Диаграмма кооперации.
	7	2	Диаграмма объектов. Диаграмма внутренней структуры
	8	2	Обзорная диаграмма взаимодействия. Диаграмма синхронизации. Диаграмма пакетов

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторного занятия	Объем занятий (часы)	Наименование работы
3	1	4	Практическая подготовка Создание диаграммы использования и диаграммы классов.
	2	4	Практическая подготовка Создание диаграммы компонентов и диаграммы размещения.
	3	4	Практическая подготовка Создание диаграммы деятельности и диаграммы состояний.
	4	4	Практическая подготовка Создание диаграммы последовательности и диаграммы коопераций.

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Изучение методов сбора информации в процессе моделирования объектов организации на примере мозгового штурма, структурированных интервью и опросных листов
1-3	4	Самостоятельная работа по подготовке к РК
3	68	Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным работам 1-4. Анализ литературы и ресурсов по тематике нотаций семейства UML. Подготовка отчетов по результатам лабораторной работы. Подготовка отчёта по Практическому заданию 1.

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/>):

Общие документы:

- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Методические указания студентам по выполнению лабораторного практико-ориентированного задания
- ✓ Методические рекомендации преподавателю по организации и выполнению лабораторного практико-ориентированного задания
- ✓ Список литературы

Модуль 1 «Введение в CASE-технологии»

- ✓ Материалы лекций в виде презентации с комментариями (1 Введение в CASE-технологии)
- ✓ Вопросы для самоконтроля (Вопросы для самоконтроля Модуль 1)

Модуль 2 «Введение в язык UML»

- ✓ Материалы лекций в виде презентации с комментариями (2 Модель на языке UML и её элементы)
- ✓ Вопросы для самоконтроля (Вопросы для самоконтроля Модуль 2)

Модуль 3 «Средства языка UML для моделирования систем»

- ✓ Материалы лекций в виде презентации с комментариями (3 Диаграмма использования. Диаграмма классов, 4 Диаграмма компонентов. Диаграмма

размещения, 5 Диаграмма деятельности. Диаграмма состояний, 6 Диаграмма последовательности. Диаграмма кооперации, 7 Диаграмма объектов. Диаграмма внутренней структуры, 8 Обзорная диаграмма взаимодействия. Диаграмма синхронизации. Диаграмма пакетов)

- ✓ Материалы к лабораторным занятиям по теме (Лабораторная работа №1, Лабораторная работа №2, Лабораторная работа №3, Лабораторная работа №4)
- ✓ Вопросы для самоконтроля (Вопросы для самоконтроля Модуль 3)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

- 1 Цуканова О.А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: Учеб. пособие / О.А. Цуканова. - СПб. : Университет ИТМО, 2015. - 100 с. - URL : http://books.ifmo.ru/book/1565/metodologiya_i_instrumentariy_modelirovaniya_biznes-processov:_uchebnoe_posobie.htm (дата обращения 19.11.2020)
- 2 Олехнович С.А. Организация и управление бизнес-процессами: Конспект лекций / С.А. Олехнович. - СПб. : Университет ИТМО, 2016. - 165 с. - URL : http://books.ifmo.ru/book/1846/organizaciya_i_upravlenie_biznes-processami.htm - (дата обращения 19.11.2020)
- 3 Варзунов А.В. Анализ и управление бизнес-процессами: Учеб. пособие / А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. - СПб. : Университет ИТМО, 2016. - 112 с. - URL : http://books.ifmo.ru/book/1857/analiz_i_upravlenie_biznes-processami._uchebnoe_posobie.htm (дата обращения 19.11.2020)
- 4 Алпатов, Ю.Н. Моделирование процессов и систем управления: учебное пособие / Ю.Н. Алпатов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106730> (дата обращения 19.11.2020)
- 5 Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : Учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - М. : Инфра-М, 2020. - 319 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057215> (дата обращения: 01.09.2020). - ISBN 978-5-16-001825-6
- 6 Федоров А.Р. Конструирование программного обеспечения: Лабораторный практикум / Федоров А.Р., Федоров П.А., Жертунова Т.В., Ширяев А.П., Свечников А.Е. — Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2017. - 180 с.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс] = Quality management systems. Requirements : Национальный стандарт РФ. - Введ. 01.11.2015. - М. : Стандартиформ, 2015. - [52 л.]. — URL : <http://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения 19.11.2020)
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Электронный ресурс] = Quality management systems. Fundamentals and vocabulary : Национальный стандарт. - Введ. 01.11.2015. - М. : Стандартиформ, 2015. - [88 л.]. — URL : <http://docs.cntd.ru/document/1200124393/> (дата обращения 19.11.2020)

3. Р 50.1.028-2001 Рекомендации по стандартизации. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования: Введ. 01.07.2002. - М.: Стандартинформ, 2001. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200028627> (дата обращения: 19.11.2020)

Периодические издания

1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 -. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 19.11.2020). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей МИЭТ
2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ : Теорет. и прикладной науч.-техн. журн. / Издательство "Новые технологии". - М. : Новые технологии, 1995 - .

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- 1 Электронный фонд правовой и нормативно технической документации- Консорциум «Кодекс» - URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 14.10.2020)
- 2 Бесплатная библиотека документов - URL: <http://www.gost-load.ru/index.htm> (дата обращения 14.10.2020)
- 3 Стандарты и регламенты – Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts> (дата обращения 15.10.2020)
- 4 Лань : электронно-библиотечная система. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ
- 5 Российское образование : федеральный портал. – Москва, [б. г.]. – URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 07.02.2020)
- 6 eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. 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 модели обучения:

- «Расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания в мини-группах и индивидуально. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа (обсуждение с отработкой типового задания с последующим обсуждением) - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов);

- «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: разделс ОРИОКС «Новости», «Домашние задания» и др., электронная почта, каналы Discord.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах презентаций, ресурсов для тестирования в ОРИОКС, MOODLe, ZOOM.

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

1. UML Диаграмма Классов (UML Class Diagram) – канал YouTube «Аве Кодер» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=sVVJp5a41o4&ab_channel=АвеКодер (Дата обращения: 19.11.2020)
2. UML Диаграмма Компонентов (UML Component Diagram) – канал YouTube «Аве Кодер» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=OiVyha3sf_I&ab_channel=АвеКодер (Дата обращения: 19.11.2020)
3. UML Диаграмма Развертывания (Deployment Diagram) – канал YouTube «Аве Кодер» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=Yz8phtJoP7I&ab_channel=АвеКодер (Дата обращения: 19.11.2020)
4. Онлайн тренажёр для самостоятельного тестирования, раздел KuroT Trainer – Тихонов М.Р. - URL: <https://kurot.ru/> (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 мультимедийного оборудования	Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, WinRAR
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	1. Браузер: Firefox или Internet Explorer или GoogleCrome. 2. Microsoft Visio.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	1. Браузер: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome 2. Пакет прикладных программ Microsoft Office (не ниже 2007) 3. Проигрыватель Windows Media
--	---	---

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-2.UML «Способен применять современные инструменты для описания и моделирования процессов предприятия».

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

Структура курса включает три основных модуля, последовательность освоения которых не может быть нарушена. Первый модуль посвящен общим вопросам CASE-технологий. Остальные два модуля погружают в среды моделирования UML, предназначенные для описания различных сторон информационных систем.

В ходе обучения студент выполняет ряд лабораторных заданий. Теоретический материал доводится до студентов в ходе проведения лекций, а закрепляется на лабораторных занятиях во время демонстративного разбора и моделирования системы или баз данных.

Сдача лабораторных заданий и отчетов по ним, а также консультирование по предмету может осуществляться через электронные каналы связи (электронная почта).

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и дифференцированный зачет (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

Структура и график контрольных мероприятий доступны в ОРИОКС <http://orioks.miet.ru/>.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент СПИНТех, к.т.н., доцент _____ /М.В.Акуленок /

Ст. преподаватель СПИНТех _____ /М.Р. Тихонов/

Рабочая программа дисциплины «UML-технологии» по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством», направленности (профиля) «Информационное обеспечение систем менеджмента качества» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании УС института 24 ноября 2020 года, протокол № 3

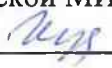
Директор института СПИНТех  / Л.Г. Гагарина /

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 /