

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректор
Дата подписания: 18.06.2026 11:27:53
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

«18» 02 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«UML-технологии»

Направление подготовки - 27.04.02 «Управление качеством»

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

Москва 2026

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-2 «способен применять базовые знания при организации работ по повышению качества продукции» сформулирована на основе Профессионального стандарта 40.062 «Специалист по качеству»

Обобщенная трудовая функция - Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации.

Трудовые функции: C/02.7 Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества).

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)	Лабораторные работы (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)	Лабораторные работы (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 и защита практического задания
					Контроль выполнения лабораторных заданий

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.

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
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	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
3	1	4	Создание диаграммы использования и диаграммы классов.
	2	4	Создание диаграммы компонентов и диаграммы размещения.
	3	4	Создание диаграммы деятельности и диаграммы состояний.
	4	4	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 тестированию
3	8	Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным работам 1-4. Анализ литературы и ресурсов по тематике нотаций семейства UML.

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
3	10	Выбор функций и акторов моделируемой системы
	10	Построение схемы взаимодействия информации в системе
	10	Анализ ИТ-инфраструктуры для выбранной системы
	10	Анализ аппаратных средств, применимых для построения системы
3	20	Выполнение практического задания «Моделирование на языке UML»

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 (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

Общие документы

- ✓ Сценарий обучения по дисциплине «UML-технологии»
- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Методические указания студентам по выполнению лабораторных заданий
- ✓ Список литературы

Модули 1-3

- ✓ Материалы для самостоятельной работы и выполнения практического задания
- ✓ Материалы лекций в виде презентации с комментариями
- ✓ Материалы к лабораторным занятиям
- ✓ Описания лабораторных работ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Кочеткова, А. И. Организационное поведение и организационное моделирование : учебник и практикум для вузов / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 791 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/568766> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-534-18879-0. - Текст : электронный.)

2. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 497 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/511960> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-534-14023-1. - Текст : электронный.

3. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И.

Долгановой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 322 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/533957> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-534-17914-9. - Текст : электронный.

4. Назарова, О. Б. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2023. - 261 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091324> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-9765-3700-2 : 0-00. - Текст : электронный.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 05.02.2026). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

2. Электронно-библиотечная система Лань: сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 05.02.2026). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

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 онлайнресурсов, 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: раздел 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_сбappe1=АвеКодер (Дата обращения: 19.11.2020)

2. UML Диаграмма Компонентов (UML Component Diagram) - канал YouTube «Аве Кодер» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=OiVyha3sfI&ab_сбappe1=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_сбappe1=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)

Обучение может реализовываться в полном объеме с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, 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, Microsoft Visio.
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, Microsoft Visio.

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

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://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).

Практическое задание, выполняемое в ходе самостоятельной работы, выполняется на основе рассматриваемой на лабораторных занятиях информационной системы.

11.2. Система контроля и оценивания

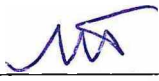
Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

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 приведены 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.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент СПИНТех, к.т.н.  / 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 Института 09.02 2026 года, протокол № 11

Директор института СПИНТех  Л.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки  / Т.П. Филиппова /