

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 08.07.2026 16:40:37
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»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование информационных систем»

Направление подготовки - 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) – «Системы корпоративного управления»

Очная форма

Москва 2026

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих **компетенций** образовательной программы:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.ПИС Способен разрабатывать техническое задание на разработку (модернизацию) информационной системы	Знания структуры и основных положений российского и международного стандартов оформления технического задания на разработку автоматизированных систем Умения использовать результаты анализа для составления технического задания Опыт написания технического задания для учебного примера.

Компетенция ПК-1 «способен проводить обследование организаций и формировать требования к информационной системе» сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам»

Обобщенная трудовая функция - Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовые функции Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (С/01.6); Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/11.6); Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/12.6); Согласование и утверждение требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/13.6); Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6); Разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/08.6).

Подкомпетенция формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-1.ПИС способен обследовать бизнес-процессы предприятия, разрабатывать варианты реализации, выявлять, описывать и ана-	• сбор детальной информации и формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов	Знания – классификации информационных систем (ИС), – структуры и составных частей ИС,

Подкомпетенция формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
лизировать требования к информационной системе	• моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач	– свойств ИС, – состава обеспечивающей части ИС, – классификации уровней требований, – этапов и содержания жизненного цикла ИС, – методов выявления и анализа требований; – способов описаний требований Умения выявлять требования и давать им формализованное описание Опыт формирования, описания требований и разработки функциональной модели будущей информационной системы на UML.

Компетенция ПК- 2 «способен проектировать информационную систему» сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам».

Обобщенная трудовая функция - Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовая функция Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/16.6).

Подкомпетенция формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-2.ПИС способен разрабатывать модели программного обеспечения (ПО) информационной системы (ИС)	проектирование информационных систем	Знания основных этапов проектирования, синтаксиса и семантики основных диаграмм унифицированного языка моделирования UML Умения применять основные правила построения диаграмм UML при проектировании отдельных компонентов информационной системы Опыт разработки моделей ИС на UML

Компетенция ПК-6 «способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности» **сформулирована на основе профессионального стандарта 40.011.** Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

Обобщенная трудовая функция Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.

Трудовая функция Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (В/02.6).

Тип задач профессиональной деятельности проектный.

Подкомпетенции, формируемые на практике	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-6.ПИС способен готовить обзоры публикаций по тематике, связанной с автоматизацией бизнес-процессов	подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, докладов, публикаций и библиографии, необходимых при выполнении профессиональных задач	Знания основных подходов по сбору, анализу и обработке информации для подготовки обзора Умения обрабатывать информацию и выстраивать логически связанную последовательность изложения Опыт проведения сравнительного анализа найденных средств автоматизации и обоснования выбора средства реализации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной.

Входные требования к дисциплине: умение моделировать бизнес-процессы «как есть», проектировать базу данных; наличие опыта работы в текстовых редакторах (например, microsoft office Word), графическом редакторе (например, Visio), AllFussion modeler или draw.io.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоём- кость (ЗЕ)	Общая трудоём- кость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Практическая подготовка при проведении ла- бораторных ра- бот (часы)	Практические занятия (часы)		
2	4	4	144	16	32	-	60	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная ра- бота	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Практическая подготовка при проведении лабо- раторных работ (часы)	Практические за- нятия (часы)		
1. Анализ и формирова- ние требований к инфор- мационной системе	10	20		34	Контроль выполнения эта- пов проектно- ориентированного задания
					Тестовый контроль №1
2. Основы методологий и технологий проектирова- ния информационных си- стем	6	12		26	Контроль выполнения эта- пов проектно- ориентированного задания
					Тестовый контроль №2

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Понятие информационной системы (ИС). Классификация ИС. Свой- ства, характеризующие ИС. Составные части ИС: функциональная и обеспечивающая (-ие). Потребительские свойства ИС. Стадии и этапы создания ИС. Особенности проектов разработки ИС. Трудности, возни- кающие в процессе разработки ИС. Жизненный цикл (ЖЦ) ПО ИС. Модели ЖЦ ПО.
	2	2	Формирование требований к информационной системе. Характеристика этапов анализа в соответствии с ГОСТ 34.601-90. Классификация тре- бований. Уровни требований. Требования функциональные и нефунк-

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
			циональные. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Свойства требований. Характеристика процесса анализа требований. Результат анализа требований. Источники требований. Стратегии выявления требований.
	3	2	Концепция в ГОСТ 34.601-90. Расширенный анализ требований: прототипирование. Цели прототипирования. Классификация прототипов. Классификация и спецификация требований. Варианты использования. Описание вариантов использования. Диаграмма вариантов использования на UML. Пример реализации диаграммы на учебном примере.
	4	2	Формирование видения. Разработка концепции информационной системы
	5	2	Документирование требований. Разработка технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602-89. Пример технического задания для учебного примера. Международный стандарт IEEE 830-1993
2	6	2	Проектирование информационных систем. Проектирование в соответствии с ГОСТ 34.601-90. Этапы проектирования. Области проектирования. Методология и технология проектирования. Требования к технологии проектирования. Подходы проектирования.
	7	2	Визуальное проектирование на UML. Прецеденты использования, действующие лица. Диаграммы прецедентов, классов, деятельности, взаимодействия, состояний, компонентов и развертывания. Пример проектирования
	8	2	Графический пользовательский интерфейс: принципы проектирования, виды окон, экранные формы, виды сайтов

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Практическая подготовка при проведении лабораторных работ

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Поиск и сравнительный анализ вариантов реализации автоматизации бизнес-процессов
	2	4	Описание бизнес-процессов «как будет» в ИС
	2	4	Формирование требований к ИС
	4	4	Прототипирование
	5	4	Разработка документа «Техническое задание»
2	6	4	Проектирование ИС на языке UML

	7	4	Написание пояснительной записки и подготовка презентации
	8	4	Презентация работы и публичное обсуждение результатов

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
2	6	Изучение дополнительного материала по языку моделированию UML. Просмотр рекомендованных видеороликов
1,2	10	Подготовка и выполнение тестов самоконтроля
1	4	Подготовка к рубежному контролю №1
	2	Поиск вариантов реализации ИС с использованием средств искусственного интеллекта
	4	Разработка моделей ИС в виде DFD-диаграмм
	6	Формирование и согласование требований, разработка функциональной модели ИС в виде диаграммы прецедентов и описание прецедентов
	8	Разработка экранных форм прототипа ГПИ
	4	Разработка документа «Техническое задание»
2	4	Подготовка к рубежному контролю №2
	8	Разработка информационной модели, диаграмм последовательностей и деятельности, физической модели
1,2	4	Подготовка материала для оформления ПЗ и презентации

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, <http://orioks.miet.ru/>):

Модуль 1 «Анализ и формирование требований к информационной системе»

- ✓ видеоролики теоретической части;
- ✓ материалы для выполнения этапов междисциплинарного задания: описание порядка выполнения, требования к отчету, примеры решения (пример технического задания, пример расширенного описания прецедентов), шаблоны оформления;
- ✓ варианты заданий и методические указания студентам для выполнения проектно-ориентированного задания

Модуль 2 «Основы методологий и технологий проектирования информационных систем»

- ✓ видеоролики теоретической части;
- ✓ материалы для выполнения этапов междисциплинарного задания: описание порядка выполнения, требования к отчету.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590554> (дата обращения: 27.05.2026).
2. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588976> (дата обращения: 27.05.2026).
3. Г.Н. Брусникин, Соколова Н.Ю. Разработка UML-моделей при проектировании информационных систем: учебное пособие. М. : МИЭТ, 2023. - 52 с.

Периодические издания

1. Моделирование и анализ информационных систем: Научно-технический журнал / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова". - Ярославль : ЯрГУ, 2025 - . - URL: <https://www.mais-journal.ru/jour> (дата обращения: 27.05.2026)
2. Информационные системы и технологии : Научно-технический журнал / ФГБОУ ВПО "Госуниверситет-УНПК". - Орел : Госуниверситет-УНПК, 2002 - . - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/226/info> (дата обращения: 27.05.2026) . - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей МИЭТ

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Реестр программного обеспечения // Реестр программного обеспечения URL: <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/> (дата обращения: 30.03.2020)
2. Стандарты ЕСПД. Единая система профессиональной документации : сайт / SWRIT. — Москва, 2021 -. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-espd.html> (дата обращения: 27.05.2026)
3. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 27.05.2026). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
4. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 27.05.2026). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
5. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» : бесплатное образование : сайт / НОУ «ИНТУИТ». — Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 27.05.2026). - Режим доступа: для авторизованных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используются технологии смешанного обучения. При самостоятельной работе выполняются тесты самопроверки.

Может изучаться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При интерактивном взаимодействии с преподавателем используется раздел ОРИОКС «Домашние задания» как во время аудиторного занятия, так и при выполнении самостоятельной работы. Также могут использоваться: электронная почта, Телемост.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: видеоролики, задания для выполнения лабораторных работ с последовательностью их выполнения, шаблоны оформления отчетов и требования к ним и др.

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

1. Моделирование на UML // URL: <http://book.uml3.ru/content> (дата обращения: 27.05.2026).
2. Унифицированный язык моделирования UML // URL: <https://www.uml-diagrams.org/> (дата обращения: 27.05.2026).

Перечень внешних источников информации, рекомендованных для самостоятельной работы:

1. Вендров А.В. Современные методы и средства проектирования информационных систем // CITForum URL: <http://citforum.ru/database/case/index.shtml> (дата обращения: 27.05.2026).
2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем // ИНТУИТ URL: <https://intuit.ru/studies/courses/2195/55/info> (дата обращения: 27.05.2026).

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	Компьютер возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС. Мультимедийное оборудование	Операционная система Windows от 7 версии; Пакет программ Microsoft Office;

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows от 7 версии; Пакет программ Microsoft Office; AllFusion PM; AllFusion DM; Браузер: Яндекс или GoogleCrome; Acrobat reader DC
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows от 7 версии; Пакет программ Microsoft Office; AllFusion PM; AllFusion DM; Браузер: Firefox или GoogleCrome; Acrobat reader DC

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции ОПК-4.ПИС Способен разрабатывать техническое задание на разработку (модернизацию) информационной системы.
2. ФОС по подкомпетенции ПК-1.ПИС способен обследовать бизнес-процессы предприятия, разрабатывать варианты реализации, выявлять, описывать и анализировать требования к информационной системе.
3. ФОС по подкомпетенции ПК-2.ПИС способен разрабатывать модели программного обеспечения (ПО) информационной системы (ИС).
4. ФОС по подкомпетенции ПК-6.ПИС способен готовить обзоры публикаций по тематике, связанной с автоматизацией бизнес-процессов

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

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Особенности организации процесса обучения

В дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа. Форма промежуточного контроля – экзамен.

На лекционных занятиях преподаватель с помощью презентационного материала рассказывает основные положения теории проектирования информационных систем. В процессе объяснения предлагается студентам ответить на тестовые вопросы по текущему материалу. Первые пять ответивших студентов каждой группы получают бонусные баллы. Также во время лекции предусмотрено выполнение блиц-тестов учетом результатов в НБС

Лабораторные работы (ЛР) проводятся в компьютерном классе. Материалы к занятиям публикуются в ОРИОКС и доступны студенту до начала занятий. Часть занятия проводится в форме мастер-класса, когда преподаватель показывает на учебном примере как необходимо выполнить этап междисциплинарного проекта.

Выполнение этапов практико-ориентированного задания осуществляется самостоятельно и на самих занятиях. Для выполнения заданий на предварительном этапе необходимо ознакомиться с теоретическим материалом методического пособия, видеороликами теоретического материала.

До проведения аудиторного занятия – лабораторной работы (за 3 дня) отчет по выполненному этапу выкладывается в ОРИОКС в раздел «Домашние задания». В случае небольших недостатков преподаватель сделает пометки в тексте отчета для доработки и разместит их также через домашние задания системы ОРИОКС для исправления. При этом статус работы изменяется на «В работе». Исправления могут быть сделаны до ЛР или во время занятия. Если замечания существенные, то объяснение ошибок осуществляется во время выполнения ЛР до тех пор, пока работа не будет выполнена, результат выполнения, который нужно использовать на следующем этапе.

Во время лабораторной работы обмен файлами осуществляется также через домашние задания ОРИОКС, но преподаватель объясняет ошибки лично студенту, без выкладывания в ОРИОКС. Если работа принимается, то в системе ОРИОКС ставится статус задания «Завершено».

Полученные в результате работы модели оформляются в виде отчета и защищаются.

В процессе изучения дисциплины преподавателем проводятся **консультационные занятия**. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины. Допускается задать вопрос преподавателю и по электронной почте.

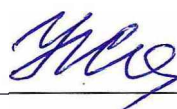
12.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 60 баллов) и сдача экзамена (40 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Выполнение тестов самоконтроля является бонусным мероприятием. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент института СПИНТех, к.т.н., доцент



/Соколова Н.Ю./

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Системы корпоративного управления» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 09.02.2026 года, протокол № 11

Директор института СПИНТех

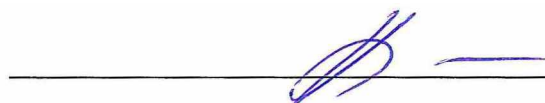


/Гагарина Л.Г./

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

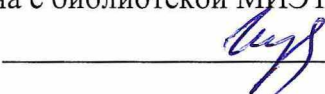
Начальник АНОК



/Никулина И.М./

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки



/Филиппова Т.П./