МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Одобрено на заседании Ученого
совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ,
протокол №25.8 от 25.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

название дисциплины

для студентов направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

образовательная программа:

Цифровая трансформация компании

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разработке, моделированию, анализу и сопровождению информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла.

Задачи дисциплины:

- изучение этапов разработки, моделирования, внедрения, сопровождения информационных систем;
- освоение методов и технологий проектирования информационных систем;
- развитие практических навыков моделирования и разработки информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее – ОП) бакалавриата

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, и относится к профессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Информационные системы и технологии в экономике и управлении», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Теория систем и системный анализ», «Операционные системы», «Базы данных», «Моделирование бизнес-процессов»,

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Информационный менеджмент», «Производственная практика (преддипломная)».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-9	Способен осуществлять планирование и организацию проектной	З-ПК-9 Знать: Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	деятельности на основе стандартов управления проектами	рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей Методология разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, основные положения стратегии их развития и политики управления Методы организации и планирования работы проектных групп, создания проектных офисов для осуществления технологических, организационных и маркетинговых инноваций У-ПК-9 Уметь: Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами Разрабатывать организационно-техническую и организационно- экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства В-ПК-9 Владеть навыками: Участие в разработке организационно- технической документации по проектам реинжиниринга бизнес- процессов на стадиях жизненного цикла продукции Участие в работе по

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		определению потребности организации в квалифицированных специалистах по реинжинирингу бизнес-процессов и внедрению информационных систем планирования производственных ресурсов и производственных мощностей Участие в разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения эффективности производственных процессов
ПК-9.2	Способен анализировать и проектировать информационные потоки и информационные системы для автоматизации бизнес-процессов организации	З-ПК-9.2 Знать: - основы управления информационными потоками - информационные потоки структурированных данных и порядок взаимодействия подразделений организации - этапы жизненного цикла корпоративной информационной системы; - современные стандарты в области управления жизненным циклом информационных систем; - методы проектирования информационных систем; У-ПК-9.2 Уметь: - анализировать информационные потоки организации, проектировать модели информационных потоков организации - применять методы проектирования информационных систем; - применять методы управления жизненным циклом информационных систем; - применять современные стандарты в области управления жизненным циклом информационных систем; В-ПК-9.2 Владеть: - навыками анализа и проектирования информационных потоков организации - методами управления жизненным циклом информационных систем; - навыками проектирования информационных систем для автоматизации бизнес-процессов организации
ПК 9.4	Способен формировать требования для проектов по внедрению ИТ-продуктов с целью автоматизации бизнес-процессов организации	З-ПК-9.4 Знать: - состав и содержание технического задания на ИТ-систему - порядок построения и оформления технического задания на автоматизированную систему - стадии создания автоматизированной системы - требования к содержанию документов, разрабатываемых при создании автоматизированной системы - процессы жизненного цикла систем У-ПК-9.4 Уметь: - определять ключевые требования и характеристики требований к ИТ-продуктам - формировать требования к ИТ-инфраструктуре с целью обеспечения

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		поддержки цифровых решений - разрабатывать разделы технического задания на создание или модернизацию автоматизированной системы В-ПК-9.4 Владеть: - навыками определения ключевых требований и характеристик требований к ИТ-продуктам - навыками разработки разделов технического задания на создание или модернизацию автоматизированной системы

4. Воспитательный потенциал дисциплины

Направления / цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия.(В-17)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля "Реинжиниринг бизнес-процессов" для формирования чувства личной ответственности за научно-технические достижения России, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок.

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей.

2. Организация и проведение предметных олимпиад и конкурсов профессионального мастерства.

5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид работы	Количество часов на вид работы:

Контактная работа обучающихся с преподавателем	
Аудиторные занятия ***(всего)***	48
В том числе:	
лекции	16
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация	
В том числе:	
экзамен	36
зачет с оценкой	
Самостоятельная работа обучающихся	
Самостоятельная работа обучающихся ***(всего)***	60
В том числе:	
проработка учебного (теоретического) материала и подготовка к практическим занятиям	32
подготовка ко всем видам контрольных испытаний текущего и промежуточного контроля успеваемости	10
написание курсовой работы	18
Всего (часы):	**144**
Всего (зачетные единицы):	**4**

6. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Неделя	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Виды учебной работы в часах**			
		Очная форма обучения			
		Лек	**Пр**	**Лаб**	**СРО**
1-2	Тема 1. Основы организации проектирования информационных систем	2	4	-	7
3-4	Тема 2. Жизненный цикл ИС и ПО. Модели жизненного цикла.	2	4	-	7
5-6	Тема 3. Технология проектирования ИС.	2	4	-	7
7-8	Тема 4. Состав и содержание работ по этапам жизненного цикла ИС и ПО. Проектная документация.	2	4	-	7
9-12	Тема 5. Проектирование информационного и	4	8	-	16

	программного обеспечения.				
13-16	Тема 6. Структурные методы анализа и проектирования ИС и ПО.	4	8		16
	Всего:	**16**	**32**	**0**	**60**

Прим.: Лек – лекции, Пр – практические занятия / семинары, Лаб – лабораторные занятия, Внеауд – внеаудиторная работа, СРО – самостоятельная работа обучающихся

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

Неде-ля	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Содержание**
1	Тема 1. Основы организации проектирования информационных систем	Понятие проектирования информационных систем Цели, задачи и принципы проектирования Участники процесса проектирования Организация проектной деятельности и ее структура Классификация проектов ИС Основные этапы проектирования Нормативно-методическое обеспечение проектирования
3	Тема 2. Жизненный цикл ИС и ПО. Модели жизненного цикла.	Понятие жизненного цикла ИС и ПО Этапы жизненного цикла: планирование, разработка, внедрение, сопровождение Виды моделей жизненного цикла (каскадная, итеративная, спиральная, V-модель и др.) Сравнительная характеристика моделей Выбор подходящей модели для конкретного проекта Стандарты ISO/IEC в области жизненного цикла ПО (ISO/IEC 12207 и др.)
5	Тема 3. Технология проектирования ИС.	Этапы проектирования: от концепции к реализации Анализ требований к системе Проектирование архитектуры ИС Методы проектирования пользовательского интерфейса Методологии и стандарты проектирования (UML, BPMN и др.) Использование CASE-средств в проектировании Agile, Scrum, DevOps в контексте проектирования

		ИС
7	Тема 4. Состав и содержание работ по этапам жизненного цикла ИС и ПО. Проектная документация.	Работы на этапах: технико-экономическое обоснование, техническое задание, технический проект, рабочий проект Структура проектной документации Требования к оформлению проектных материалов Пример документации: ТЗ, ТП, РП Стандарты ГОСТ и ISO для проектной документации Контроль качества проектной документации Актуализация и сопровождение документации
9,11	Тема 5. Проектирование информационного и программного обеспечения.	Структура информационного обеспечения Проектирование базы данных: концептуальная, логическая и физическая модели Языки описания данных и СУБД Проектирование программного обеспечения: архитектурные решения, выбор технологий Модульность, повторное использование компонентов Прототипирование и проектирование пользовательского интерфейса Интеграция ПО и внешних сервисов
13,15	Тема 6. Структурные методы анализа и проектирования ИС и ПО.	Методология SADT (Structured Analysis and Design Technique) Диаграммы потоков данных (DFD) Диаграммы переходов состояний Иерархическая декомпозиция процессов ER-моделирование (сущность-связь) CASE-средства для реализации структурных методов Примеры применения структурных методов в реальных проектах

Практические/семинарские занятия

Неделя	**Темы занятий / Содержание**
1-2	Анализ и моделирование функциональной области
3-4	Практическое занятие по выбору модели данных
5-6	Проектирование информационного обеспечения ИС
7-8	Разработка UML-диаграмм
9-10	Использование CASE-средств
11-12	Моделирование бизнес-процессов
13-14	Разработка прототипов ИС
15-16	Интеграция и тестирование ИС

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины «Проектирование информационных систем», одобрены на заседании Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ, протокол №25.8 от 25.08.2025.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 7 семестр			
1.	Темы 1 – 6	З-ПК-9, У-ПК-9, В-ПК-9 З-ПК-9.2, У-ПК-9.2, В-ПК-9.2 З-ПК-9.4, У-ПК-9.4, В-ПК-9.4	Практическая работа
Промежуточная аттестация, 7 семестр			
	Зачет с оценкой	З-ПК-9, У-ПК-9, В-ПК-9 З-ПК-9.2, У-ПК-9.2, В-ПК-9.2 З-ПК-9.4, У-ПК-9.4, В-ПК-9.4	Курсовая работа
	Экзамен	З-ПК-9, У-ПК-9, В-ПК-9 З-ПК-9.2, У-ПК-9.2, В-ПК-9.2 З-ПК-9.4, У-ПК-9.4, В-ПК-9.4	Экзаменационный билет

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства приведены в Приложении «Фонд оценочных средств»

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр:

– контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра;

– контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	**Неделя**	**Балл**	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	**1-16**	**36**	**60**
Контрольная точка № 1	**1-8**	**18**	**30**
Практическая работа № 1	1-2	4	7
Практическая работа № 2	3-4	5	8
Практическая работа № 3	5-6	4	7
Практическая работа № 4	7-8	5	8
Контрольная точка № 2	**9-16**	**18**	**30**
Практическая работа № 5	9-10	4	7
Практическая работа № 6	11-12	5	8
Практическая работа № 7	13-14	4	7
Практическая работа № 8	15-16	5	8
Промежуточная аттестация		**24**	**40**
Экзамен:			

Экзаменационный билет	-	24	40
ИТОГО по дисциплине		**60**	**100**
Зачет с оценкой:			
Курсовая работа		**60**	**100**

* - Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

Процедура оценивания знаний, умений, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

На каждом практическом занятии выполняются задания по изучаемым темам согласно рабочему плану изучения дисциплины. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание преподавателем.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой по курсовой работе и экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Экзамен предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений применять их в решении практических задач, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.

8.4. Шкала оценки образовательных достижений

Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущей и промежуточной аттестации

Сумма баллов	**Оценка по 4-х балльной шкале**	**Оценка ECTS**	**Требования к уровню освоения учебной дисциплины**
90-100	5- «отлично»/ «зачтено»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
85-89	4 - «хорошо» / «зачтено»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по
75-84		C	

70-74		D	существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
65-69	3 - «удовлетворительно»/ «зачтено»		Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала
60-64		E	
0-59	2 - «неудовлетворительно» / «не зачтено»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

9. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9982-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208946.
2. Истратова, Е. Е. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Е. Е. Истратова, П. С. Павлов. — Новосибирск : НГТУ, 2025. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-5505-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/514538.
3. Проектирование информационных систем : методические указания / составитель В.В. Коваленко. — Сочи : СГУ, 2023. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417173.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

http://elibrary.ru/ – Научная электронная библиотека (свободный доступ).
http://library.mephi.ru/ - Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы является изучение тем, не рассмотренных в течение аудиторных занятий.

Задачи самостоятельной работы:

- сформировать и развить навыки ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении разрабатываемых в учебно-научной деятельности проблем и вопросов;
- сформировать и закрепить умение правильно, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в рамках научного дискурса.

К самостоятельной работе студентов относятся следующие виды работ:

- выполнение индивидуальных домашних заданий;
- написание конспектов, подготовка рефератов;
- самостоятельное изучение теоретического материала,
- выполнение письменных заданий (упражнений) к семинарским занятиям,
- подготовка докладов, докладов-презентаций и сообщений для выступления на семинарах.

Критериями положительной самостоятельной работы могут считаться:

- умение проводить анализ;
- умение выделить главное (в том числе, умение ранжировать проблемы);
- самостоятельность в поиске и изучении литературы, т.е. способность обобщать материал из разных прочитанных и изученных источников;
- умение использовать собственные примеры и наблюдения;
- заинтересованность в предмете;
- умение применять свои знания для ответа на вопросы.

Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий и научной работы, является залогом успешного обучения. Самостоятельный подбор литературы осуществляется при подготовке к практическим занятиям, подготовке к зачету. Существует несколько способов составления списка необходимой литературы.

Во-первых, в учебной программе дисциплины, в методических указаниях к семинарским занятиям приводится список основной и дополнительной литературы, которую рекомендуется изучить по соответствующей теме или разделу учебной дисциплины. При подготовке научных работ целесообразно изучать общий список литературы и делать выборку подходящей к теме литературы.

Во-вторых, в большинстве учебников, монографий и статей делаются ссылки, сноски на другие литературные источники, приводится список литературы по раскрываемой в книге проблеме. Целесообразно изучать научную ту литературу, на которую ссылаются исследователи в своих научных

публикациях, поскольку изучение именно такой литературы формирует представление о состоянии и развитии того или иного вопроса.

В-третьих, поиску необходимой литературы существенно помогут различного рода библиографические указатели и пособия.

Перед практическими занятиями необходимо ознакомиться с основной литературой. На практическом занятие активно участвовать в решении задач, предлагать альтернативные варианты решения, задавать вопросы по теме.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на материалы лекций, практических занятий, а также рекомендуемую литературу.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Использование информационных технологий при осуществлении образовательного процесса по дисциплине осуществляется в соответствии с утвержденным Положением об Электронной информационно-образовательной среде ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Электронная система управления обучением (LMS) используется для реализации образовательных программ при очном, дистанционном и смешенном режиме обучения. Система реализует следующие основные функции:

1) создание и управление классами,
2) создание курсов;
3) организация записи учащихся на курс;
4) предоставление доступа к учебным материалам для учащихся;
5) публикация заданий для учеников;
6) оценка заданий учащихся, проведение тестов и отслеживание прогресса обучения;
7) организация взаимодействия участников образовательного процесса.

Система интегрируется с дополнительными сервисами, обеспечивающими возможность использования таких функций как рабочий календарь, видео связь, многопользовательское редактирование документов, создание форм опросников, интерактивная доска для рисования. Авторизация пользователей в системе осуществляется посредством корпоративных аккаунтов, привязанных к домену oiate.ru.

12.1. Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

– использование программы Microsoft PowerPoint для демонстрации и создания презентаций;

– использование текстового редактора Microsoft Word;

– использование табличного редактора Microsoft Excel;

– организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и ЭИОС.

12.2. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Pro для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
2. Microsoft Office 2010 Professional Plus для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
3. Kaspersky Endpoint Security для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
4. Web-браузер (Яндекс, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera или любой другой).

12.3. Перечень информационных справочных систем

Доступ к электронным библиотечным ресурсам и электронной библиотечной системе (ЭБС) осуществляется посредством специальных разделов на официальном сайте ИАТЭ НИЯУ МИФИ. Обеспечен доступ к электронным каталогам библиотеки ИАТЭ НИЯУ МИФИ, а также электронным образовательным ресурсам (ЭИОС), сформированным на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, методических пособий:

1. ЭБС «Айбукс», Договор № 05-25-910 от 02.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «Айбукс.ру/ibooks.ru». Срок действия: 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
2. ЭБС «ЛАНЬ», Договор № 08-25-910 от 30.05.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных ЭБС «Лань». Срок действия: с 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
3. ЭБС «ЮРАЙТ», Договор № 09-25-910 от 3.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к «Образовательной платформе ЮРАЙТ». Срок действия: с 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
4. ЭБС «Консультант студента», Договор № 06-25-910 от 3.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к комплектам «Медицина, Здравоохранение», «Книги издательства «Феникс», «Издательский дом МЭИ», «Книги издательства «Проспект»: «Иностранные языки», «Естественные науки», «Экономика и управление», «Гуманитарные науки», «Юридические науки», входящим в базу данных «Электронная библиотека технического вуза». (ЭБС «Консультант студента»). Срок действия: 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
5. Научная электронная библиотека E-library.ru, Договор № SU-353/2025 от 2.11.2024 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных

«НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU». Срок действия: с 1.01.2025г. по 31.12.2025г.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Компьютерный класс.

14. Иные сведения и (или) материалы

14.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия проходят в форме интерактивных лекций с обсуждением учебного материала, демонстрируемого в форме презентаций на экране с использованием мультимедиа-проектора.

Практические занятия проводятся в интерактивной форме при активном взаимодействии студентов и преподавателя, в ходе которого обсуждаются детали решения практических задач, проводится проверка корректности полученных результатов.

14.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки

На самостоятельное изучение студентам предлагается более глубоко рассмотреть темы, кратко затрагиваемые в лекционных курсах. Контроль освоения материала осуществляется в ходе приема лабораторных работ и в рамках экзамена по дисциплине.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. История развития проектирования ИС
2. Современные подходы к проектированию ИС
3. Роль аналитика в проектировании
4. Основные ошибки на этапах проектирования
5. Организационные структуры проектных команд
6. Обзор моделей жизненного цикла: особенности, плюсы и минусы
7. Применение V-модели в разработке критических систем
8. Гибкие методологии (Agile, Scrum) в жизненном цикле ПО
9. Документация на разных этапах жизненного цикла
10. Примеры жизненных циклов реальных ИС
11. Понятие требований к ИС: функциональные и нефункциональные
12. Роль пользовательского интерфейса в проектировании
13. Сравнение методологий UML и BPMN

14. Принципы модульности и повторного использования кода
15. Обзор CASE-средств (Enterprise Architect, Visual Paradigm и др.)
16. Структура и содержание технического задания
17. ГОСТы и стандарты для проектной документации
18. Разработка шаблонов проектных документов
19. Методы контроля качества проектной документации
20. Особенности ведения документации в Agile-подходе
21. Проектирование базы данных: основные этапы
22. Реляционные и нереляционные СУБД: сравнение
23. Структура программного обеспечения ИС
24. Прототипирование интерфейсов
25. Подходы к интеграции внешних сервисов и API
26. Применение методологии SADT
27. Использование диаграмм потоков данных (DFD)
28. Понятие декомпозиции процессов
29. Разработка ER-диаграмм
30. CASE-средства для структурного анализа

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть проведен дома (например, при необходимости дополнительной звукоусиливающей аппаратуры (наушники)). В таком случае

студент предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для **лиц с нарушением зрения** допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литературы и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навыков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно.

Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам (см. формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зрения). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.