

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2025 18:14:35
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82475

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт	Институт информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра	Автоматизированных систем обработки информации и управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура информационных систем

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль	Программирование и искусственный интеллект
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины Архитектура информационных систем основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 27.03.2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Старший
преподаватель

Н.В. Минаева

Заведующий кафедрой

Е.И. Травкин

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Архитектура информационных систем» изучается в седьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

При проведении промежуточной аттестации применяется Методика использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации, подписанная 08.04.2024 директором ИИТиЦТ Чикуновым И.М.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Архитектура информационных систем» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Моделирование бизнес-процессов;
- Функциональное, процессное и объектно-ориентированное моделирование информационных систем;
- Разработка и управление технической документацией.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Системная интеграция.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Архитектура информационных систем» являются:

- овладение теоретическими знаниями об информационных системах, их структуре и классификации;
- изучение методологий описания бизнес-процессов и методов сетевого планирования;
- изучение этапов проектирования, разработки, тестирования и внедрения информационных систем;
- формирование основных навыков профессиональной деятельности в области проектирования информационных систем.
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен реализовывать проекты цифровой трансформации предприятий в самостоятельно выбранной предметной области, в том числе разрабатывать новые информационные и цифровые продукты путем применения существующих информационных и цифровых технологий, а также их адаптации под заданные условия, требования и ограничения	ИД-ПК-2.1 Определение принадлежности задачи профессиональной деятельности заданному классу и предметной области	– формулирует цели использования информационной системы; – определяет требования к разработке архитектуры информационных систем; – применяет навыки системного анализа, качественного и количественного методов описания информационных систем; – проводит предпроектное обследование, описание и системный анализ предметной области;
	ИД-ПК-2.2 Выбор оптимального набора инструментальных средств и ИТ-методов решения профессиональной задачи в рамках предметной области	– оценивает характеристики современных платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для разработки информационных систем; – применяет современные стандарты и средства проектирования архитектур информационных систем; – исследует особенности разработки выбранной архитектуры; – обосновывает принятие того или иного архитектурного решения;
	ИД-ПК-2.3 Адаптация современных методов и алгоритмов под конкретные задачи выбранной предметной области	– оценивает способ реализации ИС программным способом для решения поставленной задачи; – применяет модели и средства разработки архитектуры ИС; – разрабатывает, отлаживает и внедряет ИС; – использует методы тестирования надежности ИС и архитектуры построения;
	ИД-ПК-2.4 Использование ИТ-инструментов для решения задачи в выбранной предметной области	– оценивает необходимые инструментальные средства, используемые для разработки отдельных компонентов информационного приложения;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		– осуществляет выбор методологии описания предметной области; – применяет современные методы и средства для управления проектом; – разрабатывает программное обеспечение с применением современных инструментальных средств.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	6	з.е.	192	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
7 семестр	экзамен	192	34		30	4		92	32
Всего:	экзамен	192	34		30	4		92	32

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Седьмой семестр						
ПК-2:	Раздел I. Информационные системы	10				15	Формы текущего контроля: 1. реферат 2. контрольная работа 3. защита лабораторных работ 4. деловая игра 5. устный опрос 6. Посещение профориентационных мероприятий. 7. Участие (достижения) в профессиональных конкурсах. 8. Научная и/или практическая работа.
ИД-ПК-2.1	Тема 1.1 Базовые понятия	2				5	
ИД-ПК-2.2	Тема 1.2 Роль управления в информационной системе	4				5	
	Тема 1.3 Корпоративные информационные системы	4				5	
ПК-2:	Раздел II. Архитектура информационных систем	8				15	
ИД-ПК-2.2	Тема 2.1 Архитектура ИС	2				5	
ИД-ПК-2.3	Тема 2.2 Классификация архитектур информационных систем	4				5	
	Тема 2.3 Распределенные информационные системы	2				5	
ПК-2:	Раздел III. Проектирование информационных систем	16		30	4	62	
ИД-ПК-2.1	Тема 3.1 Жизненный цикл ИС	2				5	
ИД-ПК-2.2	Тема 3.2 Методы моделирования бизнес-процессов предметной области	2				5	
ИД-ПК-2.3	Тема 3.3 Управление проектами	8				5	
ИД-ПК-2.4	Тема 3.4 Техническая документация	4				5	
	Лабораторная работа № 3.1 Сетевое планирование			4		5	
	Лабораторная работа № 3.2 Параметры сетевой модели			4		5	
	Лабораторная работа № 3.3 Ресурсный пул проекта			4		5	
	Лабораторная работа № 3.4 Стоимость проекта			4		5	
	Лабораторная работа № 3.5 Оптимизация по количеству исполнителей			4		5	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 3.6 Вероятностная оценка качества планирования			4		5	
	Лабораторная работа № 3.7 Оптимизация модели по критерию «время-затраты»				4	5	
	Лабораторная работа № 3.8 Разработка ТЗ			6		7	
Все индикаторы	Экзамен					32	экзамен в форме устного опроса по билетам / компьютерное тестирование Промежуточная аттестация производится в рамках балльно-рейтинговой системы. Оценка по дисциплине выставляется в соответствии с Системой оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.
	ИТОГО за <i>седьмой</i> семестр	34		30	4	124	
	ИТОГО за весь период	34		30	4	124	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Информационные системы	
Тема 1.1	Базовые понятия	Понятие информационной системы и информационной технологии. Структура и классификация информационных систем
Тема 1.2	Роль управления в информационной системе	Ситуативное управление. Проектное управление. Директивное управление. Процессное управление. Операционное управление
Тема 1.3	Корпоративные информационные системы	Классы корпоративных информационных систем. MRP, MRP II, ERP, MEC, CRM, CAD, HRM, WMS, BPM, ECM, Help desk, CAD/CAM/CAE системы
Раздел II	Архитектура информационных систем	
Тема 2.1	Архитектура ИС	Функциональная архитектура. Информационная архитектура. Системная архитектура. Программная архитектура. Архитектура данных
Тема 2.2	Классификация архитектур информационных систем	Компоненты архитектуры. Архитектура "файл-сервер". Архитектура "клиент-сервер": основные понятия и определения. Технология и модели клиент-сервер. Системная архитектура клиент-сервер. Принципы взаимодействия между клиентскими и серверными частями. Разделение функций между клиентами и серверами, двухуровневая и трехуровневая архитектуры. Требования к аппаратным возможностям и программному обеспечению клиентов и серверов.
Тема 2.3	Распределенные информационные системы	Цель, задачи и функции распределенных информационных систем. Архитектура распределенных ИС
Раздел III	Проектирование информационных систем	
Тема 3.1	Жизненный цикл ИС	Этапы и модели жизненного цикла ИС. Комплексы нормативных документов на информационные системы.
Тема 3.2	Методы моделирования бизнес-процессов предметной области	Принципы процессного анализа. Методология и нотация ARIS eEPC – процессная цепочка. Нотация ARIS. Принципы разработки организационной, функциональной и процессной моделей.
Тема 3.3	Управление проектами	Методы сетевого планирования. Управление проектами средствами Project Libre.
Тема 3.4	Техническая документация	Стандарты оформления технической документации в сфере составления технического задания на разработку информационной системы.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная

самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, экзаменам;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции;
- проведение исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- подготовка рефератов;
- выполнение индивидуальных заданий;
- участие в рекомендованных контрольно-рейтинговых мероприятиях, в том числе профориентационных;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом по необходимости;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Раздел I. Информационные системы			
Тема 1.3	Корпоративные информационные системы	Подготовить реферат, презентацию.	устное собеседование, защита реферата	4

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

В электронную образовательную среду перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	34	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия		
	лабораторные занятия	34	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО *ДИСЦИПЛИНЕ*, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации определяется в соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4
<i>высокий</i>	85 – 100	отлично			Обучающийся: – грамотно описывает методы и средства проектирования; – обоснованно разрабатывает проект, согласно указанным требованиям; – выбирает платформу для проектирования; применяет требования стандартов для разработки моделей; – осуществляет оптимизацию моделей; – оценивает целесообразность внедрения информационной системы; – дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные; – использует при проектировании информационных систем нормативно-правовые документы, международные и российские стандарты; – производит сравнительный анализ

					рынка информационных систем; – анализирует, систематизирует и представляет результаты этапов проектной деятельности; – дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	70 – 84	хорошо			Обучающийся: – подробно и грамотно излагает принципы проектного управления; – владеет инструментами и средствами моделирования предметной области; – достаточно полно знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем; – без существенных ошибок осуществляет все этапы проектирования; проводит анализ полученных результатов; – формулирует выводы, рекомендации и ожидаемые результаты; – распознает и выделяет элементы и компоненты информационной системы; формулирует постановку задачи для исследуемого объекта; – грамотно выбирает средства разработки информационной системы; – ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.
базовый	55 – 69	удовлетворительно			Обучающийся: – слабо владеет методологией и технологией проектирования ИС; – не ориентируется в

					специализированной литературе; – допускает ошибки в расчете параметров сетевой модели; – затрудняется в проведении оптимизации; – испытывает затруднения в описании предметной области задачи; – допускает ошибки в выборе и разработке моделей; – затрудняется связать этапы проектирования; – ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки.
низкий	0 – 54	неудовлетворительно	Обучающийся: – не знает теоретических основ проектирования информационных систем; – не владеет навыками разработки и управления проектами; – испытывает серьезные затруднения в описании предметной области; – не знает методов оптимизации сетевых моделей; – не может сформулировать основные характеристики проекта; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине Проектирование информационных систем проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
1.	Лабораторная работа № 3.1 Сетевое планирование	Разработать график мероприятий (работ) по сетевому графику. Вычислить длительность проекта методом критического пути, определить работы критического пути. Создать проект в Project Libre. Построить диаграмму Ганта. Сравнить результаты.	ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4
2.	Лабораторная работа № 3.2 Параметры сетевой модели	Изучить характеристики сетевых моделей планирования и управления комплексами работ по реализации проекта и способы их вычисления	
3.	Лабораторная работа № 3.3 Ресурсный пул проекта	Составить список трудовых ресурсов проекта. Составить список материальных ресурсов проекта. Внести ресурсный пул в созданный проект Project Libre. Выполнить декомпозицию работ WBS и представление ресурсов RBS	
4.	Лабораторная работа № 3.4 Стоимость проекта	Установить режим фиксированной длительности для каждой работы проекта. Произвести назначение ресурсов для каждой работы. Определить стоимость для каждой работы. Сформировать отчет по стоимости проекта.	
5.	Лабораторная работа № 3.5 Оптимизация по количеству исполнителей	Назначить каждой работе исполнителей. Построить график загрузки исполнителей. Провести анализ графика и произвести оптимизацию по выравниванию нагрузки	
6.	Лабораторная работа № 3.6 Вероятностная оценка качества планирования	Для каждой работы определить оптимистические и пессимистические сроки выполнения, вычислить длительность проекта методом Pert. Вычислить вероятностную оценку качества планирования. Проанализировать результаты расчетов	
7.	Лабораторная работа № 3.7 Оптимизация модели по критерию «время-затраты»	Произвести сокращение длительности работ по усмотрению. Выбрать алгоритм увеличения затрат, пересчитать стоимости для сокращенного проекта. Для каждой работы вычислить суточный прирост. Определить критический путь для сокращенного проекта. Произвести оптимизацию. Определить новую стоимость проекта, проанализировать результаты оптимизации.	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		Построить сетевой график для сокращенного проекта.	
8.	Лабораторная работа № 3.8 Разработка технического задания	Составить и проанализировать требования к программе и разработать техническое задание на разработку программного средства	
9.	<i>Деловая (ролевая) игра</i> Раздел III. Проектирование информационных систем	Гибкие методы проектирования Информационных технологий и цифровой трансформации РГУ им А.Н.Косыгина разрабатывает новую программу повышения квалификации преподавателей по дисциплине «Искусственный интеллект». Желательно, чтобы эту программу можно было реализовать в наиболее сжатые сроки. Существуют взаимосвязи между дисциплинами, которые необходимо отразить, составляя расписание занятий по программе. Например, сетевые методы планирования должны рассматриваться лишь после того, как слушатели обсудят различные аспекты (коммерческие, финансовые, экономические, технические и т.д.) проектного анализа, связанные с жизненным циклом проекта. Построить таблицу взаимосвязи работ; Разработать сетевой граф проекта	
10.	<i>Реферат по разделу/теме</i> Тема 1.3 Корпоративные информационные системы	<i>Темы рефератов:</i> 1) MRP, MRP II, ERP системы 2) MEC, CRM, CAD системы 3) HRM, WMS, BPM системы 4) ECM, Help desk системы 5) CAD/CAM/CAE системы	
11.	Контрольная работа	<i>Вариант 1</i> РГУ им.А.Н.Косыгина рассматривает предложение о строительстве новой библиотеки. Работы, которые следует выполнить перед началом строительства, представлены ниже. Продолжительность работ показана в неделях. 1) Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)? 2) Через какое минимальное время после принятия решения о реализации проекта можно начать работу по строительству библиотеки? 3) На сколько недель можно отложить выбор архитектурной	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<i>мастерской?</i> <i>Вариант 2</i> Компания готовит бюджет производства нового изделия. В таблице представлены этапы подготовки бюджета и их длительность. 1) <i>Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)?</i> 2) <i>За какое минимальное время может быть выполнен проект?</i>	
12.	Устный опрос по разделу I. Информационные системы	1. Что такое информационная система? 2. Перечислите процессы, происходящие в информационных системах. 3. Как развивались информационные системы? 4. Приведите примеры информационных систем. 5. Основные подходы к организации деятельности – краткая характеристика, преимущества и недостатки, примеры. 6. Процессный подход к управлению. Основные понятия, достоинства, недостатки. 7. Бизнес-процесс. Определение бизнес-процесса. Понятие и содержание бизнес-процессов 8. Различные точки зрения на бизнес-процессы. 9. Основные свойства и характеристики бизнес-процессов. 10. Подходы к выделению и классификации бизнес-процессов. Необходимость и важность классификации бизнес-процессов. 11. Особенности подходов, применяемых для классификации бизнес-процессов.	
13.	Устный опрос по разделу II. Архитектура информационных систем	1. Понятие архитектуры ИС. 2. Архитектуры аппаратных средств вычислительных систем. 3. Аппаратные средства создания и поддержки современных информационных сетей. 4. Классификация архитектур информационных систем. 5. Перечислите общепринятые стили проектирования информационных систем, а также характерные для них инструменты и методологии. 6. Архитектура "клиент-сервер".	
14.	Устный опрос по разделу III.	1. Что понимается под термином «жизненный цикл ИС»?	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	Проектирование информационных систем	2. Какие существуют модели жизненного цикла ИС? 3. Какие этапы содержит каскадная модель жизненного цикла ИС, каково их содержание? 4. Какими преимуществами и недостатками обладает каскадная модель жизненного цикла ИС? 5. Что такое критический путь? 6. Каковы этапы нахождения критического пути? 7. Как вычисляется раннее время начала работы? 8. Как вычисляется позднее время начала работы? 9. Как найти критические работы по значениям раннего и позднего времени начала работ? 10. Что такое резерв времени работы? 11. Каким образом резерв времени работы может быть использован? 12. Каковы предназначение и формат представления WBS? 13. Каковы предназначение и формат представления Детализация задач? 14. Каковы предназначение и формат представления RBS? 15. Каковы предназначение и формат представления Детализация ресурсов? 16. Укажите основное назначение ТЗ. 17. Какие документы служат входной информацией для процесса разработки ТЗ. 18. Укажите основные разделы содержания технического задания (ГОСТ 4.602-89). 19. Какая документация заказчика является источником информации для разработки требований к организационному обеспечению?	
15.	Посещение профориентационных мероприятий	№1. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина. №2. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина.	ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4
16.	Участие (достижения) в профессиональных конкурсах	Участие или призовое место в хакатоне или ином соревновании с официальным участием РГУ им. А.Н. Косыгина	
17.	Научная и/или практическая	Участие в научной конференции или ином научном мероприятии в	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	работа	качестве представителя РГУ им. А.Н. Косыгина	

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Критерии и шкалы оценивания формируются в соответствии с ограничениями Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
Посещение проф-ориентационных мероприятий	Участие в публичных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Приказ или Распоряжение о включении мероприятий в учебный процесс, наличие отметки о посещении мероприятия. Подтверждение от директора института о соответствии мероприятия профилю подготовки. Балл за КРМ определяется как отношение количества посещенных мероприятий к проведенным. Мероприятие засчитывается как посещенное при условии активной работы обучающегося на мероприятии: озвучивание вопросов, участие в дискуссиях, проявлении признаков сформированности соответствующих компетенций и т.п. КРМ может быть учтено по всем дисциплинам, использующим БРС.	Нет	1-5
	Участие в публичных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Приказ или Распоряжение об участии в мероприятии, наличие подтверждения посещения мероприятия. Подтверждение от директора института о соответствии мероприятия профилю подготовки. Балл за КРМ определяется как отношение количества посещенных мероприятий к проведенным. Мероприятие засчитывается как посещенное при условии активной работы обучающегося на мероприятии: озвучивание вопросов, участие в дискуссиях, проявлении признаков сформированности соответствующих компетенций и т.п. КРМ может быть учтено по всем дисциплинам, использующим БРС.	Нет	1-4

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
Участие (достижения) в профессиональных конкурсах	Участие или призовое место в хакатоне или ином соревновании с официальным участием РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Приказ или Распоряжение об организации и/или участии в мероприятии. Документ, подтверждающие участие и результаты участия. Соответствие содержания дисциплины и мероприятия определяет реализующий дисциплину преподаватель. Баллы за мероприятия определяются реализующим дисциплину преподавателем на основании предоставленных документов. КРМ может быть учтено только в одной дисциплине, использующей БРС (по выбору студента).	Да	
			Обучающийся проявил профессиональный подход к выполнению конкурсного задания, занял призовое место или его конкурсная работа выполнена на высоком профессиональном уровне без грубых ошибок.		1-2
			Обучающийся участвовал в конкурсе, выполнил конкурсное задание полностью и в срок. Однако его работа содержит ошибки, помарки или не соответствует тематике дисциплины.		0-1
Научная и/или практическая работа	Участие в научной конференции или ином научном мероприятии в качестве представителя РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Сертификат или иные документ, подтверждающие участие и результаты участия в научных конференциях или иных научных мероприятиях. Соответствие содержания дисциплины и прошедшего обучения определяет реализующий дисциплину преподаватель. Баллы за мероприятия определяются реализующим дисциплину преподавателем на основании предоставленных документов. КРМ может быть учтено только в одной дисциплине, использующей БРС (по выбору студента).	Да	
			Обучающийся представил актуальную и оригинальную работу, соответствующую тематике дисциплины. Работа отмечена призовым местом, иным знаком отличия или представляет собой интерес в рамках ИТ-направления.		3-4
			Обучающийся представил формальную работу, не имеющей признаки научной работы. Работа содержит ошибки, признаки плагиата или не соответствует научной тематике по формальным признакам.		0-2

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
Выполнение учебных заданий	Проверка отчетов по лабораторным работам	Не позднее чем на первом занятии следующей лабораторной работы. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%. Студент не может перейти к новой работе не выполнив предыдущую	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	Да	4 за 1 работу
			Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		3 за 1 работу
			Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		2 за 1 работу
			Работа не выполнена или выполнена не полностью с грубыми ошибками.		0-1 за 1 работу
			Баллы складываются по всем работам		0 - 32 за практикум
Выполнение учебных заданий	Реферат	Не позднее установленного срока. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%.	Реферат полно и всесторонне раскрывает заданную тему, осознанно и грамотно используются терминология, показаны глубокие знания об объекте, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по теме, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает	Да	5
			Реферат достаточно полно освещает заданную тему, правильно использует основные термины. Показаны хорошие знания об объекте исследования, умение выделить основные признаки объекта. В тексте прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся, грамотно излагает материал, но допускает несущественные неточности в определениях.		4

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
Выполнение учебных заданий	Деловая игра	нет	Реферат дает недостаточно полный ответ на заданную тему. Показаны знания предмета исследования. В тексте прослеживается недостаточно четкая логическая последовательность изложения материала. Обучающийся владеет знаниями об объекте исследования, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности.		3
			Реферат не раскрывает тему или реферат не представлен		0-2
			Обучающийся, в процессе решения проблемной игры продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций.	Да	7-8
			Обучающийся (член рабочей группы) правильно рассуждает и принимает обоснованные верные решения, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/ методов/ инструментов (в части обоснования);		5-6
			Обучающийся (член рабочей группы), слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения. Обучающийся не принимал активного участия в работе группы, выполнившей задание на «хорошо» или «отлично» ⁴⁰ .		3-4
			Обучающийся (член рабочей группы), не принимал участие в работе группы. Группа не справилась с заданием на уровне, достаточном для проставления положительной оценки.		0-2
Аттестационные мероприятия	Устный опрос	Нет	Обучающийся в ходе опроса опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.	Да	5
			Обучающийся в ходе опроса опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
			Обучающийся слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях		3
			Обучающийся не ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения.		0-2
Аттестационные мероприятия	Контрольная работа	Нет	Задание контрольной работы выполнено полностью. Дан развернутый ответ. При выполнении задания обучающийся предусмотрел обработку критических ситуаций.	Да	5
			Задание контрольной работы выполнено полностью. Дан развернутый ответ. При выполнении задания обучающийся предусмотрел обработку критических ситуаций. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
			Задание контрольной работы выполнено полностью. При выполнении задания обучающийся предусмотрел обработку критических ситуаций. Допущены одна-две ошибки.		3
			Задание контрольной работы выполнено не полностью. При выполнении задания обучающийся не предусмотрел обработку критических ситуаций. Допущена более двух серьезных ошибок.		0-2
Итого					0-70

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	Билет 1 1. Понятие и классификация ИС. 2. Вероятностная оценка качества планирования работ сетевого графика.

	<i>Билет 2</i> 1. Состав и характеристика процессов жизненного цикла программного обеспечения (основных, вспомогательных и организационных). 2. Общая организация работ по проектированию ИС. Сетевые графики. <i>Билет 3</i> 1. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. 2. Классификация ресурсов.
<i>Экзамен:</i> <i>Компьютерное тестирование</i>	Критический путь – это: 1) путь сетевого графика с кратчайшей длиной 2) путь сетевого графика с максимальной длиной 3) среднее арифметическое всех путей сетевого графика Базовыми понятиями бизнес-процесса являются: 1) Операция 2) Ресурс 3) Модульность 4) Оптимизация Базовыми понятиями бизнес-процесса являются: 1) Операция 2) Ресурс 3) Модульность 4) Оптимизация Человек, оценивающий потребности пользователей в применении компьютера, а также проектирующий информационные системы, которые соответствуют этим потребностям: 1) программист 2) пользователь 3) системный аналитик 4) администратор БД Методология IDF0 позволяет разработать: 1) Концептуальную модель 2) Логическую модель 3) Физическую модель 4) Бизнес-модель Методологиями описания бизнес-процессов являются:

	1) IDEF0 2) ARIS 3) Java 4) SQL Процесс обнаружения и исправления ошибок называют 1) Отладкой 2) Интерпретацией 3) Верификацией 4) Компиляцией Методы описания, используемые в ARIS: 1) EPT – метод описания потоков 2) EPC - метод описания процессов 3) EPP – метод описания пакетов 4) ERM - модель сущность-связь для описания структуры данных По сфере применения ИС подразделяются на 1) информационно-справочные 2) офисные 3) экономические 4) прикладные Максимально возможный запас времени, на который можно отсрочить начало работы или увеличить продолжительность ее выполнения при условии, что весь комплекс работ будет завершен в критический срок – это: 1) Полный резерв времени выполнения работы 2) Свободный резерв времени выполнения работы 3) Независимый резерв времени выполнения работы
--	---

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Результат промежуточной аттестации определяется как соответствие суммы набранных рейтинговых баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущей аттестации и контрольно-рейтинговых баллов, набранных за промежуточную аттестацию. Оценка по дисциплины выставляется в соответствии с Системой оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации, описанной в данном документе, а также в соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
Наименование оценочного средства		Полученные рейтинговые баллы
Экзамен: <i>компьютерное тестирование</i>	Тестовое задание состоит из 21 задания – 20 вопросов составляют теоретический раздел и практическая задача: 1) 10 вопросов с оцениванием 1 балл; 2) Задача с оцениванием 0-20 баллов. Итого студент может получить: 1) за теоретический раздел 0-20 баллов; 2) за решение задачи 0-20 баллов. По сумме баллов за оба раздела 0-40 баллов.	10-30 баллов сдан
		0-9 баллов не сдан
Экзамен: в устной форме по билетам	Обучающийся: – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.	21 -30 баллов

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
Наименование оценочного средства		Полученные рейтинговые баллы
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные экзаменом практические задания средней сложности; – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.	11 – 20 баллов
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	6 – 10 баллов

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
Наименование оценочного средства		Полученные рейтинговые баллы
	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.	0 – 5 баллов

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

В соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации, оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- защита реферата	0 - 5 баллов	зачтено/не зачтено
- контрольная работа	0 - 5 баллов	зачтено/не зачтено
- деловая игра	0 - 8 баллов	зачтено/не зачтено
- устный опрос	0 - 5 баллов	зачтено/не зачтено
- защита лабораторных работ	0 - 32 баллов	зачтено/не зачтено
- посещение профориентационных мероприятий	0 – 9 баллов	зачтено/не зачтено
- участие (достижения) в профессиональных конкурсах	0 – 3 балла	зачтено/не зачтено
- научная и/или практическая работа	0 – 3 балла	зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация:		
- устный экзамен по билетам	0 – 30 баллов	зачтено/не зачтено
Итого за дисциплину		
экзамен	0 - 100 баллов	Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	Пятибалльная система (оценка по дисциплине)
	экзамен
85 – 100 баллов	отлично
70 – 84 баллов	хорошо
55 – 69 баллов	удовлетворительно
0 – 54 баллов	неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- ролевых игр;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;

- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- технологии с использованием игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2	
Аудитории № 1217-1219, 1223, 1225, 1226: компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2	
Аудитория №1326: компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 19 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; – подключение к сети «Интернет»-

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 10, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1.	Елиферов В. Г., Репин В.В.	Бизнес-процессы: Регламентация и управление	Учебник	М.:НИЦ ИНФРА-М	2023	https://znanium.com/catalog/document?id=418449	
2.	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем	Учебник	М.: Инфра-М	2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=414276	
3.	Коваленко В.В.	Проектирование информационных систем	Учебное пособие	М.: Инфра-М	2023	https://znanium.ru/catalog/document?id=415461	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.	Мартишин С.А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.	Основы теории надежности информационных систем	Учебное пособие	М.: ФОРУМ	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=348733	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1.	Минаева Н.В.	Проектирование АСОИУ. Выполнение курсовой работы.	Учебное пособие	М.:ФГБОУ ВО «РГУ им.А.Н.Косыгина»	2020	Библиотека РГУ им.А.Н.Косыгина;	5
2.	Минаева Н.В., Гольцева Т.Л.	Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Часть 1. Лабораторный практикум: учебное пособие	Учебное пособие	М.:ФГБОУ ВО «РГУ им.А.Н.Косыгина»	2023	Библиотека РГУ им.А.Н.Косыгина;	5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
3.	Web of Science http://webofknowledge.com/ - обширная международная универсальная реферативная база данных;
4.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	Project Libre	Свободно распространяемое
3.	ARIS EXPRESS	Свободно распространяемое

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры