

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2023 16:25:24
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

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 Мехатроники и робототехники
Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительные машины, системы и сети

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информационные системы и цифровые технологии в управлении	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 15.02.2023

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент О.А. Ветрова
Заведующий кафедрой: В.И. Монахов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» изучается в седьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является элективной дисциплиной.

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

- Основы информационной безопасности;
- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- Элементы цифровой вычислительной техники;
- Элементы и структуры микропроцессорных систем;
- Информационные базы и банки данных;
- Средства автоматизации и управления;
- Учебная практика. Технологическая практика;
- Производственная практика. Технологическая практика.

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

- Интегрированные автоматизированные системы управления;
- Основы проектирования систем управления;
- Системы машинного зрения;
- Производственная практика. Проектно-технологическая практика.

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

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» являются:

- изучение вычислительных машин, систем и сетей как средств разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, инструментов настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для информационных систем;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности с помощью вычислительных машин, систем, сетей и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных 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
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-ОПК-6.1 Использование принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<ul style="list-style-type: none"> – Разбирается, как применить принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий для оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. – Использует вычислительные машины, системы и сети для разработки бизнес-планов оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
	ИД-ОПК-6.2 Разработка бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-ОПК-7.1 Выбор программно-аппаратных средств для разработки информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> – Понимает принципы выбора программно-аппаратных средств для разработки информационных систем. – Разбирается в различных видах оборудования для разработки информационных систем.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	4	з.е.	144	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

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	144	34		24	10		49	27
Всего:		144	34		24	10		49	27

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(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	Практическая подготовка, час		
Седьмой семестр							
ОПК-6: ИД-ОПК-6.1	Раздел I. Принципы формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий	10		6	3	12	Формы текущего контроля по разделу I: 1. защита лабораторных работ с оценкой результатов по выполненным заданиям 2. письменный отчет с результатами выполненных заданий 3. презентация с результатами выполненных заданий
	Тема 1.1 Планирование и организация бизнес-процессов. Виды бизнес-планов. Методы бизнес-планирования.	2				1	
	Тема 1.2 Виды планирования бизнес-процессов. Стратегический и оперативный план. Структура разделов бизнес-плана.	2				1	
	Тема 1.3 Содержание разделов бизнес-плана.	2				1	
	Тема 1.4 Структура технического задания.	2				1	
	Тема 1.5 Содержание разделов технического задания.	2				1	
	Лабораторная работа № 1.1 Сбор информации по задаче оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием.			2	1	3	
	Лабораторная работа № 1.2 Разработка структуры бизнес-плана по задаче оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием.			2	1	2	
	Лабораторная работа № 1.3 Разработка структуры технического задания по бизнес-плану.			2	1	2	
	ОПК-6: ИД-ОПК-6.2	Раздел II. Методы разработки бизнес-планов	8		6	3	
Тема 2.1 Принципы и модели стратегического планирования.	3				1		

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	Практическая подготовка, час		
	Основные виды стратегического анализа.						оценкой результатов по выполненным заданиям 2. письменный отчет с результатами выполненных заданий 3. презентация с результатами выполненных заданий
	Тема 2.2 Основные методы управления рисками. Принципы оперативного планирования.	2				1	
	Тема 2.3 Способы оценки эффективности бизнес-плана.	3				1	
	Лабораторная работа № 2.1 Описание помещения и его окружения. Разработка организационного и функционального плана оснащения оборудованием.			2	1	3	
	Лабораторная работа № 2.2 Оценка эффективности бизнес-плана оснащения оборудованием. Риски. Календарный план реализации.			2	1	3	
	Лабораторная работа № 2.3 Разработка содержания технического задания по бизнес-плану.			2	1	3	
	Лабораторная работа № 2.3 Разработка содержания технического задания по бизнес-плану.			2	1	3	
ОПК-6: ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-6.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.1	Раздел III. Программно-аппаратные средства разработки информационных систем	8		6	2	12	Формы текущего контроля по разделу III: 1. защита лабораторных работ с оценкой результатов по выполненным заданиям 2. письменный отчет с результатами выполненных заданий 3. презентация с результатами выполненных заданий
	Тема 3.1 Характеристики и параметры информационной системы (ИС). Анализ требований к информационной системе и программно-аппаратному обеспечению.	4				1	
	Тема 3.2 Этапы разработки технического задания на программно-аппаратные средства для ИС.	4				2	
	Лабораторная работа № 3.1			2	1	3	

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	Практическая подготовка, час		
	Разработка описания и анализ ИС.						
	Лабораторная работа № 3.2 Разработка требований к ИС.			2	0,5	3	
	Лабораторная работа № 3.3 Формирование технического задания на программно-аппаратные средства для ИС.			2	0,5	3	
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1	Раздел IV. Подходы к выбору программно-аппаратных средств для разработки информационных систем	8		6	2	13	Формы текущего контроля по разделу IV: 1. защита лабораторных работ с оценкой результатов по выполненным заданиям 2. письменный отчет с результатами выполненных заданий 3. презентация с результатами выполненных заданий
	Тема 4.1 Методика функционального моделирования ИС.	4				2	
	Тема 4.2 Функциональные программно-аппаратные элементы для информационно-управляющих систем.	4				1	
	Лабораторная работа № 4.1 Изучение классификации информационно-управляющих систем.			2	0,5	3	
	Лабораторная работа № 4.2 Функциональные элементы и блоки информационно-управляющих систем.			2	1	4	
	Лабораторная работа № 4.3 Конструктивные особенности информационно-управляющих систем.			2	0,5	3	
	Экзамен					27	Экзамен в устной форме по билетам
	ИТОГО за четвертый семестр	34		24	10	76	
	ИТОГО за весь период	34		24	10	76	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Принципы формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий	
1	Тема 1.1 Планирование и организация бизнес-процессов. Виды бизнес-планов. Методы бизнес-планирования.	Определение понятий «Бизнес-процесс» и «Бизнес-план». Планирование как процесс. Версии и функции бизнес-плана. Способы бизнес-планирования. Рекомендации по формированию бизнес-плана.
2	Тема 1.2 Виды планирования бизнес-процессов. Стратегический и оперативный план. Структура разделов бизнес-плана.	Критерии классификации бизнес-планов. Инструменты разработки бизнес-планов. Разделы бизнес-плана и задач экономического анализа. Этапы разработки бизнес-плана. Понятия стратегического и оперативного плана.
3	Тема 1.3 Содержание разделов бизнес-плана.	Общая структура разделов бизнес-плана. Описание предприятия и его окружения, необходимого оборудования. Организационный и производственный план. Финансовый план. Экономическая и финансовая оценка эффективности. Календарный план.
4	Тема 1.4 Структура технического задания.	Обоснование, цели, объем и содержание работ, координация работ, отчетность и процедуры утверждения, сроки и график, вклад заказчика, требования к консультанту.
5	Тема 1.5 Содержание разделов технического задания.	Области применения, описание темы, функциональное назначение, требования к оборудованию, требования к надежности, условия эксплуатации, состав и параметры оборудования, требования к документации, технико-экономические показатели, стадии и этапы процесса оснащения, порядок контроля и приемки, приложения, стандарты для разработки технического задания.
Раздел II	Методы разработки бизнес-планов	
6	Тема 2.1 Принципы и модели стратегического планирования. Основные виды стратегического анализа.	Основные понятия и термины. Принцип непрерывности. Матрицы БКГ, МакКинзи, Ансоффа. Анализ сочетаний стратегий.
7	Тема 2.2 Основные методы управления рисками. Принципы оперативного планирования.	Понятия оперативного планирования и бюджетирования. План закупки оборудования. Структура бюджета. Риски, их минимизация. Методы управления рисками: диверсификация, лимитирование, страхование, хеджирование.
8	Тема 2.3 Способы оценки эффективности бизнес-плана.	Критерии оптимальности. Показатель экономической эффективности. Методы прогнозирования эффективности: экстраполяция, экспертные оценки, математическое моделирование.
Раздел III	Программно-аппаратные средства разработки информационных систем	
9	Тема 3.1 Характеристики и параметры информационной системы (ИС). Анализ требований к	Свойства и характеристики ИС. Состав программного обеспечения и аппаратного сопровождения ИС. Требования к программно-аппаратному обеспечению и серверу ИС. Технологии и компоненты для современных серверов. Кабельное и сетевое оборудование для ИС.

	информационной системе и программно-аппаратному обеспечению.	
10	Тема 3.2 Этапы разработки технического задания на программно-аппаратные средства для ИС.	Техническая документация ИС. Стандарты в области ИС. Ведомость технического задания, схема организационной и функциональной структуры, перечень данных и сигналов на входе и выходе, пояснительная записка, план расположения оборудования, описание программного и аппаратного обеспечения, ведомость на материалы и оборудование, локальный сметный расчет.
Раздел IV	Подходы к выбору программно-аппаратных средств для разработки информационных систем	
11	Тема 4.1 Методика функционального моделирования ИС.	Методы функционального моделирования IDEF0, IDEF1. Программы функционального моделирования.
12	Тема 4.2 Функциональные программно-аппаратные элементы для информационно-управляющих систем.	Понятие информационно-управляющей системы. Классификация информационно-управляющих систем. Функциональные элементы информационно-управляющих систем: процессоры, микроконтроллеры, логические интегральные схемы. Функциональные блоки микроконтроллеров. Аппаратные и отладочные интерфейсы.

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:

- подготовка к экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции, самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка отчетов по лабораторным работам;
- создание презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя: проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины.

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	Принципы формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий			
Тема 1.6	Изучение основ работы с программным средством MS Power Point	Создать презентацию по результатам лабораторной работы № 1.1	Презентация по результатам лабораторной работы № 1.1	3
Раздел II	Методы разработки бизнес-планов			
Тема 2.4	Приобретение навыков работы с иллюстрациями и таблицами в программном средстве MS Word	Разработать отчет по лабораторной работе № 2.2 в MS Word	Письменный отчет с результатами выполненной работы № 2.2	3
Раздел III	Программно-аппаратные средства разработки информационных систем			
Тема 3.3	Работа со списками в программном средстве MS Word	Разработать отчет по лабораторной № 3.3	Письменный отчет по результатам выполненной работы № 3.3	3
Раздел IV	Подходы к выбору программно-аппаратных средств для разработки информационных систем			
Тема 4.3	Работа с диаграммами в программном средстве MS Power Point	Создать презентацию по результатам лабораторной работы № 4.1	Презентация по результатам лабораторной работы № 4.1	3

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

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)
				ОПК-6: ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-6.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.1	
высокий	85 – 100	отлично		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании вычислительных машин, систем, сетей в задачах оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием; – дополняет теоретическую информацию сведениями научно-исследовательского характера; 	

				<ul style="list-style-type: none"> – способен провести целостный анализ метода, аппаратного или программного средства; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. 	
повышенный	65 – 84	хорошо		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – анализирует современные цифровые технологии бизнес-планирования и разработки технических заданий для оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием; – способен провести анализ метода, программно-аппаратных средств, или их частей с опорой на наглядный материал; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская 	

				существенных неточностей.	
базовый	41 – 64	удовлетворительно		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – с неточностями излагает принятую в отечественной и зарубежной информатике роль вычислительных машин, систем, сетей для решения задач профессиональной деятельности; – анализируя метод, аппаратное или программное средство, с затруднениями прослеживает логику использования в задачах профессиональной деятельности; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. 	
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/	Обучающийся:		
			<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; 		

			<ul style="list-style-type: none"> – не способен проанализировать метод, аппаратное или программное средство, путается в научно-практических особенностях вычислительных машин, систем и сетей; – не владеет принципами выбора и освоения метода, аппаратного или программного средства, что затрудняет определение способа использования средства в задачах профессиональной деятельности; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – 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 «Вычислительные машины, системы и сети» 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
1	Защита лабораторной работы по теме «Сбор информации по задаче оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам лабораторной работы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в глобальной сети сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ). Соберите с помощью этого сайта данные о фундаментальных работах в области вычислительных машин. Выполните презентацию по собранным данным. 2. Найдите в глобальной сети сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ). Соберите с помощью этого сайта данные о прикладных работах в области вычислительных машин. Выполните презентацию по собранным данным. 3. Найдите в глобальной сети сайт Центра информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС). Соберите с помощью этого сайта данные о научно-исследовательских работах в области вычислительных систем и сетей. Выполните презентацию по собранным данным. 4. Найдите в глобальной сети сайт Центра информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС). Соберите с помощью этого сайта описания алгоритмов и программ в области методов инженерного прогнозирования. Выполните презентацию по собранным данным. 5. Найдите в глобальной сети сайт Федерального института промышленной собственности. Соберите с помощью этого сайта данные о заявках по топологии интегральных схем. Выполните презентацию по собранным данным.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
2	Защита лабораторной работы по теме «Разработка структуры бизнес-плана по задаче оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет по результатам выполненной работы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постройте структуру бизнес-плана по задаче оснащения учебного класса школы компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 2. Постройте структуру бизнес-плана по задаче оснащения учебного класса вуза компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 3. Постройте структуру бизнес-плана по задаче оснащения лаборатории облачных технологий компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 4. Постройте структуру бизнес-плана по задаче оснащения лаборатории искусственного интеллекта компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 5. Постройте структуру бизнес-плана по задаче оснащения офиса торговой компании компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет.
3	Защита лабораторной работы по теме «Разработка структуры технического задания по бизнес-плану» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам выполненной работы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сформируйте структуру технического задания по оснащению учебного класса школы компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 2. Сформируйте структуру технического задания по оснащению учебного класса вуза компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 3. Сформируйте структуру технического задания по оснащению лаборатории облачных технологий компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 4. Сформируйте структуру технического задания по оснащению лаборатории искусственного интеллекта компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет. 5. Сформируйте структуру технического задания по оснащению офиса торговой компании компьютерным и сетевым оборудованием. Визуализируйте структуру. Составьте отчет.
4	Защита лабораторной работы по теме «Описание помещения и его окружения. Разработка организационного и функционального плана оснащения оборудованием» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	<p>Кейс-задача: «1) Выделите базовые и зависимые сущности для описание помещения и его окружения. 2) Создайте организационный и функциональный план оснащения помещения компьютерным и сетевым оборудованием. 3) Составьте отчет по результатам выполненных заданий».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вариант 1. Помещение: «Учебный класс школы». 2. Вариант 2. Помещение: «Учебный класс вуза». 3. Вариант 3. Помещение: «Лаборатория облачных технологий» 4. Вариант 4. Помещение: «Лаборатория искусственного интеллекта». 5. Вариант 5. Помещение: «Офис торговой компании».
5	Защита лабораторной работы по теме «Оценка эффективности бизнес-плана	1. Разработайте показатели оценки эффективности бизнес-плана оснащения учебного класса школы компьютерным и сетевым оборудованием. Оцените риски. Составьте календарный план

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	оснащения оборудованием. Риски. Календарный план реализации» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам выполненной работы.	<p>реализации. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p> <p>2. Разработайте показатели оценки эффективности бизнес-плана оснащения учебного класса вуза компьютерным и сетевым оборудованием. Оцените риски. Составьте календарный план реализации. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p> <p>3. Разработайте показатели оценки эффективности бизнес-плана оснащения лаборатории облачных технологий компьютерным и сетевым оборудованием. Оцените риски. Составьте календарный план реализации. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p> <p>4. Разработайте показатели оценки эффективности бизнес-плана оснащения лаборатории искусственного интеллекта компьютерным и сетевым оборудованием. Оцените риски. Составьте календарный план реализации. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p> <p>5. Разработайте показатели оценки эффективности бизнес-плана оснащения офиса торговой компании компьютерным и сетевым оборудованием. Оцените риски. Составьте календарный план реализации. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p>
6	Защита лабораторной работы по теме «Разработка содержания технического задания по бизнес-плану» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	<p>1. Создайте разделы содержания технического задания по бизнес-плану оснащения учебного класса школы компьютерным и сетевым оборудованием. Составьте отчет.</p> <p>2. Создайте разделы содержания технического задания по бизнес-плану оснащения учебного класса вуза компьютерным и сетевым оборудованием. Составьте отчет.</p> <p>3. Создайте разделы содержания технического задания по бизнес-плану оснащения лаборатории облачных технологий компьютерным и сетевым оборудованием. Составьте отчет.</p> <p>4. Создайте разделы содержания технического задания по бизнес-плану оснащения лаборатории искусственного интеллекта компьютерным и сетевым оборудованием. Составьте отчет.</p> <p>5. Создайте разделы содержания технического задания по бизнес-плану оснащения офиса торговой компании компьютерным и сетевым оборудованием. Составьте отчет.</p>
7	Защита лабораторной работы по теме «Разработка описания и анализ ИС» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам выполненной работы.	<p>1. Вариант 1. Разработайте схему информационной системы для учебного класса школы. Проведите анализ разработанной схемы. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p> <p>2. Вариант 2. Разработайте схему информационной системы для учебного класса вуза. Проведите анализ разработанной схемы. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p> <p>3. Вариант 3. Разработайте схему информационной системы для лаборатории облачных технологий. Проведите анализ разработанной схемы. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p> <p>4. Вариант 4. Разработайте схему информационной системы для лаборатории искусственного интеллекта. Проведите анализ разработанной схемы. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		5. Вариант 5. Разработайте схему информационной системы для офиса торговой компании. Проведите анализ разработанной схемы. Создайте презентацию по результатам выполненной работы.
8	Защита лабораторной работы по теме «Разработка требований к ИС» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	Типовая задача: «Разработайте требования к информационной системе из варианта. Используйте ресурсы глобальной сети для разработки требований. Составьте отчет по результатам». 1. Вариант 1. ИС для учебного класса школы. 2. Вариант 2. ИС для учебного класса вуза. 3. Вариант 3. ИС для лаборатории облачных технологий. 4. Вариант 4. ИС для лаборатории искусственного интеллекта. 5. Вариант 5. ИС для офиса торговой компании.
9	Защита лабораторной работы по теме «Формирование технического задания на программно-аппаратные средства для ИС» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	Типовая задача: «Соединитесь с поисковым сайтом https://yandex.ru/ . Сформируйте поисковый запрос для формирования технического задания на программно-аппаратные средства для ИС в соответствии с вариантом. Выполните поиск. Ознакомьтесь с найденными страницами. Выполните поиск с уточненным запросом. Создайте разделы технического задания на программно-аппаратные средства для ИС в соответствии с вариантом. Составьте отчет по результатам выполненной работы». 1. Вариант 1. ИС для учебного класса школы. 2. Вариант 2. ИС для учебного класса вуза. 3. Вариант 3. ИС для лаборатории облачных технологий. 4. Вариант 4. ИС для лаборатории искусственного интеллекта. 5. Вариант 5. ИС для офиса торговой компании.
10	Защита лабораторной работы по теме «Изучение классификации информационно-управляющих систем» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация с результатами выполненной работы.	1. Типовое задание: «Создайте презентацию по теме «Понятие и характеристики информационно-управляющей системы (ИУС)»». 2. Типовое задание: «Создайте презентацию по теме «Специфика работы ИУС»». 3. Типовое задание: «Создайте презентацию по теме «Признаки и свойства ИУС»». 4. Типовое задание: «Создайте презентацию по теме «Классификация ИУС по основным признакам»». 5. Типовое задание: «Создайте презентацию по теме «Типы ИУС по степени интеграции с управляемым объектом»».
11	Защита лабораторной работы по теме «Функциональные элементы и блоки информационно-управляющих систем» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный	1. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Функциональные элементы ИУС»». 2. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Понятие функционального блока ИУС»». 3. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Требования к процессорам, применяемым в ИУС»».

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	отчет с результатами выполненной работы.	4. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Аппаратные интерфейсы в ИУС»». 5. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Программируемые логические интегральные микросхемы»».
12	Защита лабораторной работы по теме «Конструктивные особенности информационно-управляющих систем» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	1. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Классы защиты ИУС по IP»». 2. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Температурный диапазон компонентов ИУС»». 3. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Конструктивные компоненты ИУС»». 4. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Защита от влажности компонентов ИУС»». 5. Типовое задание: «Составьте письменный отчет по теме «Защита от агрессивных сред компонентов ИУС»».

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Презентация по результатам выполненной лабораторной работы. (Письменный отчет по результатам выполненной работы)	Работа и презентация (отчет) выполнены 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.	3-4 баллов	5
	Работа и презентация (отчет) выполнены полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	2-3 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	1-2 баллов	3
	Работа и презентация (отчет) выполнены не полностью. Допущены грубые ошибки.	1 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Защита лабораторной работы с оценкой результатов по	Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех заданий, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);	3 – 4 баллов	5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
выполненным заданиям	Продемонстрировано использование правильных методов при решении заданий при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;	2 – 3 баллов	4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;	1 – 2 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0 – 1 баллов	2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	<p>Вопрос 1. Понятие и особенности бизнес-планирования.</p> <p>Вопрос 2. Для чего собирается информация по задаче оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием?</p> <p>Вопрос 3. Какие методы бизнес-планирования Вы знаете?</p> <p>Вопрос 4. Понятия бизнес-плана и технического задания.</p> <p>Вопрос 5. Программные инструменты для информационных систем.</p>

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
<p>Экзамен: в устной форме по билетам Распределение баллов по вопросам билета: 1-й вопрос: 0 – 5 баллов 2-й вопрос: 0 – 5 баллов практическое задание: 0 – 6 баллов</p>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами.</p>	14 – 16 баллов	5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. 	13 – 8 баллов	4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>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.</p>	7 – 3 баллов	3
	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.	3 – 0 баллов	2

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- презентация по результатам выполненной лабораторной работы. (письменный отчет по результатам выполненной работы) (разделы 1-4)	0 - 42 баллов	2-5
- защита лабораторной работы с оценкой результатов выполненных заданий (разделы 1-4)	0 - 42 баллов	2-5
Промежуточная аттестация (экзамен в устной форме по билетам)	0 - 16 баллов	отлично хорошо
Итого за семестр экзамен	0 - 100 баллов	удовлетворительно неудовлетворительно

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

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
85 – 100 баллов	отлично зачтено (отлично)	
65 – 84 баллов	хорошо зачтено (хорошо)	
41 – 64 баллов	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
0 – 40 баллов	неудовлетворительно	

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- групповые дискуссии;
- анализ ситуаций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- использование на лекционных занятиях наглядных материалов.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Лабораторная работа № 1.1 «Сбор информации по задаче оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием»: элемент практической подготовки: сбор информации в глобальной сети.

- Лабораторная работа № 1.2 «Разработка структуры бизнес-плана по задаче оснащения помещений компьютерным и сетевым оборудованием»: элемент практической подготовки: визуализация результатов.
- Лабораторная работа № 1.3 «Разработка структуры технического задания по бизнес-плану»: элемент практической подготовки: выполнение презентации.
- Лабораторная работа № 2.1 «Описание помещения и его окружения. Разработка организационного и функционального плана оснащения оборудованием.»: элемент практической подготовки: формирование отчета.
- Лабораторная работа № 2.2 «Оценка эффективности бизнес-плана оснащения оборудованием. Риски. Календарный план реализации»: элемент практической подготовки: самостоятельный выбор необходимых инструментов оценки эффективности.
- Лабораторная работа № 2.3 «Разработка содержания технического задания по бизнес-плану»: элемент практической подготовки: знакомство с инструментами создания разделов технического задания.
- Лабораторная работа № 3.1 «Разработка описания и анализ ИС»: элемент практической подготовки: самостоятельное изучение способов анализа информационных систем.
- Лабораторная работа № 3.2 «Разработка требований к ИС»: элемент практической подготовки: самостоятельное изучение перечня требований к ИС.
- Лабораторная работа № 3.3 «Формирование технического задания на программно-аппаратные средства для ИС»: элемент практической подготовки: самостоятельный поиск в Интернете информации по аппаратным и программным средствам.
- Лабораторная работа № 4.1 «Изучение классификации информационно-управляющих систем»: элемент практической подготовки: самостоятельный поиск информации по классификации.
- Лабораторная работа № 4.2 «Функциональные элементы и блоки информационно-управляющих систем»: элемент практической подготовки: самостоятельный поиск информации по элементам и блокам.
- Лабораторная работа № 4.3 «Конструктивные особенности информационно-управляющих систем»: элемент практической подготовки: самостоятельное изучение конструктивных особенностей ИУС.

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

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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
аудитории для проведения лабораторных работ 1818, 1821	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2	
Аудитории № 1217-1219: компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	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.
Аудитория №1326: компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	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	Оснащенность помещений для самостоятельной

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.
обучающихся	работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерная техника; - подключение к сети «Интернет»

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	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы	Учебник	М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/document?id=423008	
2	Кукарцев В.В., Царев Р.Ю., Антамошкин О.А.	Теория баз данных	Учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2017	https://znanium.com/catalog/document?id=342132	
3	Царев Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н.	Программные и аппаратные средства информатики	Учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2015	https://znanium.com/catalog/document?id=210910	
4	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных	Учебник	М.: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=375855	
5	Гуриков С.Р.	Информатика	Учебник	М.: ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/document?id=395881	
6	Веретехина С.В., Симонов В.Л., Мнацаканян О.Л.	Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем	Учебник	М.: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=370434	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Агальцов В.П.	Базы данных. Книга 1. Локальные базы данных	Учебник	М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=356212	
2	Кузнецов А.С., Царев Р.Ю., Князьков А.Н.	Теория вычислительных процессов	Учебник	Красноярск: Сибирский федеральный	2015	https://znanium.com/catalog/document?id=105422	

				университет			
3	Гуров В.В.	Микропроцессорные системы	Учебник	М.: ИНФРА-М	2017	https://znanium.com/catalog/document?id=120676	
4	Острейковский В.А.	Информатика: Учеб для вузов	Учебник	М.: Высшая школа	1999	https://znanium.com/catalog/document?id=79072	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Кузьмина Т.М.	Объектно-ориентированное программирование. Конспект лекций	УП	М.: МГУДТ	2015	https://znanium.com/catalog/document?id=221856	

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.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.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;

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	SQL Power Architect https://www.softpedia.com/get/Internet/Servers/Database-Utils/PowerArchitect.shtml	Свободно распространяемый программный инструмент для моделирования данных
2.	pgAdmin https://www.pgadmin.org/download/	Свободно распространяемая платформа для работы с СУБД PostgreSQL
3.	Eclipse Oxygen https://www.eclipse.org/eclipse/news/4.7.1a/	Свободно распространяемая платформа для разработки программного интерфейса

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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