

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Мультимедиа технологии в дизайне» изучается в третьем модуле третьего семестра.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Мультимедиа технологии в дизайне» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной дисциплиной.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении всех видов практик, предусмотренных ОПОП и выполнении ВКР.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Мультимедиа технологии в дизайне» являются:

- изучение представления данных на основе моделей, методов и средств формализации и структурирования информации;
- изучение видов интерфейсов информационных систем, методологии проектирования интерфейсов;
- получение опыта применения теории информации для анализа информационных систем и процессов в плане оценки прагматической, синтаксической и семантической ценности информации;
- формирование системного представления о концепциях принципах и методах построения информационных систем;
- изучение моделей и методов описания информационных систем;
- 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-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и	ИД-ОПК-8.1 Применение на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем	– Применяет методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
проектов	ИД-ОПК-8.2 Осуществление эффективного управления разработкой программных средств и проектов	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области проектирования информационных систем. – Описывает устройство и функционирование типовых информационных систем. – Применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем.
ПК-1 Способен концептуально проектировать интерфейсы	ИД-ПК-1.1 Использование информации в области технической эстетики для эскизирования интерфейсов	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует возможности типовой информационной системы. – Обосновывает выбор основных инструментов для эскизирования интерфейсов информационной системы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма 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
3 семестр	Зачет с оценкой	192	18	36				138	
Всего:	Зачет с оценкой	192	18	36				138	

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		
Третий семестр							
		18	36			138	
	Раздел I Модели и методы описания систем					14	
ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2	Тема 1.1 Основные понятия теории информационных систем.	2					Контроль посещаемости
	Тема 1.2 Модели и методы формализации и структурирования информации	2					Контроль посещаемости
	Практическое занятие 1.1 Анализ состояния хозяйственной деятельности и информационной среды организации		6				письменный отчет с результатами выполненных заданий
	Практическое занятие 1.2 Построение диаграмм		6				письменный отчет с результатами выполненных заданий
	Раздел II. Теоретические основы построения и проектирования ИС					14	
ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2 ПК-1 ИД-ПК-1.1	Тема 2.1 Теоретические основы построения и проектирования информационно-управляющих систем и комплексов	2					Контроль посещаемости
	Тема 2.2 Теоретические основы построения и проектирования АИС и АСУ	2					Контроль посещаемости
	Практическое занятие 2.1 Анализ технологии обработки информации, построение функциональных и информационных схем информационной среды организации		6				письменный отчет с результатами выполненных заданий
	Тема 2.3 Теоретические основы построения и проектирования документальных информационно-поисковых систем научно-технической информации	2					Контроль посещаемости

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		
	Тема 2.4 Принципы построения и проектирования документально-фактографических информационно-поисковых систем	2					
	Практическое занятие 2.2 Алгоритмы поиска информации		6				письменный отчет с результатами выполненных заданий
ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2	Раздел III. Принятие решений в условиях риска и неопределенности при управлении проектами					14	
	Тема 3.1 Основные методы анализа и принятия управленческих решений.	2					Контроль посещаемости
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Тема 3.2 Методы экспертных оценок в управлении проектами	2					Контроль посещаемости,
	Тема 3.3 Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО	2					Контроль посещаемости
	Практическое занятие 3.1 Экономические аспекты разработки и использования программных продуктов		6				письменный отчет с результатами выполненных заданий
	Практическое занятие 3.2 Расчёт стоимость программного продукта и его цены для тиражирования		6				письменный отчет с результатами выполненных заданий
	Практическое занятие 3.3 Оптимизационные задачи		6				письменный отчет с результатами

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		
							выполненных заданий
ПК-1 ИД-ПК-1.1	Реферат					34	Реферат
Все индикаторы	Индивидуальное задание					62	Отчет по выполнению индивидуального задания
Все индикаторы	Зачет						Зачет с оценкой
	ИТОГО за семестр	18	36			138	Зачет с оценкой

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Модели и методы описания систем	
Тема 1.1	Основные понятия теории информационных систем.	Понятие информационной системы (ИС) и ее состав; понятия жизненный цикл ИС и модель жизненного цикла ИС; этапы ЖЦ ИС; модели ЖЦ ИС: каскадная, итерационная и спиральная;
Тема 1.2	Модели и методы формализации и структурирования информации	Понятие предметной области; определение целей создания системы, входных и выходных данных для проектирования системы; понятие и виды организационно-управленческой структуры предприятия; сбалансированная система показателей
Раздел II.	Теоретические основы построения и проектирования ИС	
Тема 2.1	Теоретические основы построения и проектирования информационно-управляющих систем и комплексов	Анализ подходов к проектированию информационно-управляющих систем. Концепция многоуровневого информационно-управляющего комплекса. Модели для исследования взаимосвязей между уровнями информационно-управляющих систем и комплексов. Технологии для создания информационно-управляющих систем и комплексов
Тема 2.2	Теоретические основы построения и проектирования АИС и АСУ	Организация управления разработками АИС и АСУ. Принципы и примеры разработки структур функциональной части АСУ. Подход к обоснованию структуры обеспечивающей части АИС. Разработка методики для проектирования АИС предприятия. Интегрированные автоматизированные системы управления.
Тема 2.3	Теоретические основы построения и проектирования документальных информационно-поисковых систем научной и технической информации	Базовые информационные процессы. Извлечение информации. Документальные ИС. Общее представление. Методы обогащения информации. Информационно-поисковый язык. Система индексирования. Методы индексирования информации. Технология обработки данных. Поисковые информационные системы. Критерии оценки документальных систем.
Тема 2.4	Принципы построения и проектирования документально-фактографических информационно-поисковых систем	Понятие о документально-фактографических информационно-поисковых системах. Автоматизированные системы нормативно-методического обеспечения управления предприятиями и организациями.
Раздел III.	Принятие решений в условиях риска и неопределенности при управлении проектами	
Тема 3.1	Основные методы анализа и принятия	Применение математических критериев, сводящих риск к допустимому уровню, в

	управленческих решений.	процессе принятия решений. Применение математических критериев для оценки рисков в условиях неопределенности. Моделирование стратегии взаимоотношений между поставщиком и потребителями в процессе сбыта готовой продукции. Распределение ресурсов с помощью приоритетных механизмов при наличии дефицита
Тема 3.2	Методы экспертных оценок в управлении проектами	Индивидуальные экспертные оценки. Коллективные экспертные оценки. Метод Дельфи.
Тема 3.3	Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО	Определение потребностей в CASE-средствах. Оценка и выбор CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств.

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 лекционным, практическим занятиям и зачету;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение индивидуального задания;
- написание тематического реферата на проблемную тему;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

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;
- проведение консультаций перед зачетом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин бакалавриата, которые формировали УК, в целях обеспечения преемственности образования.

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
1.	Реферат	Подготовить реферат на заданную тему	Реферат	34
2.	Индивидуальное задание	Выполнить индивидуальное задание	Индивидуальное задание	62

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные занятия	36	

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

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-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3	ПК-1 ИД-ПК-1.1
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в своей предметной области; – применяет методы анализа и синтеза практических проблем, способы прогнозирования и оценки типовых программных продуктах; – демонстрирует системный подход при решении проблемных ситуаций в том числе, при социальном и профессиональном взаимодействии; – оценивает качество готового программного продукта для обработки и визуализации информации; – применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем; 	<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; – дополняет теоретическую информацию сведениями из современных научных источников; – показывает способности в понимании и практическом использовании инструментов для проектирования разных информационных систем; – применяет инструментальные прикладные программные средства для разработки интерфейса программного продукта;

				– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.	– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		Обучающийся: – обоснованно излагает, анализирует и систематизирует изученный материал, что предполагает комплексный характер анализа проблемы; – выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практики; – правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.	Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – показывает способности в понимании и практическом использовании инструментов для проектирования интерфейсов типовых информационных систем; – 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/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		Обучающийся: – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – с трудом выстраивает социальное профессиональное и межкультурное	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – называет этапы жизненного цикла ПО; – с неточностями излагает этапы проектирования интерфейса;

				<p>взаимодействие;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализирует функциональные возможности типового программного обеспечения, но не способен выработать стратегию действий для решения проблемных ситуаций; – ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки. 	<ul style="list-style-type: none"> – с затруднениями применяет стандартные программные средства для разработки программного продукта; – 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/ не зачтено	<i>Обучающийся:</i>	<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 приемами; – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы – 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 «Мультимедиа технологии в дизайне» 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
Практическое занятие 1.1	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий «Анализ состояния хозяйственной деятельности и информационной среды организации»	<p>Для заданной предметной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить основные характеристик организации, основных функций • изучить основных нормативных акты • описать комплекс технических средств • описать комплекс программных средств <p>Варианты предметной области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Страховая компания 2. Аптека 3. Гостиница 4. Ломбард 5. Ведение заказов 	ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3
Практическое занятие 1.2	Построение диаграмм	<p>Для заданной предметной области спроектировать текущие бизнес-процессы предприятия и построить диаграммы прецедентов, развертывания, классов и модулей</p> <p>Варианты предметной области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Страховая компания 7. Аптека 8. Гостиница 9. Ломбард 10. Ведение заказов 	ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3 ПК-1 ИД-ПК-1.1
Практическое занятие 2.1	Анализ технологии обработки информации, построение функциональных и информационных схем информационной среды	<p>Для заданной предметной области</p> <ul style="list-style-type: none"> • описать стратегии информационных технологий • проанализировать программы, позволяющие автоматизировать задачи в заданной предметной области 	ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	организации	<ul style="list-style-type: none"> • описать системы показателей оценки эффективности Варианты предметной области: <ol style="list-style-type: none"> 1. Страховая компания 2. Аптека 3. Гостиница 4. Ломбард 5. Ведение заказов 	
Практическое занятие 2.2	Алгоритмы поиска информации	Провести анализ алгоритмов сжатия информации, составить сравнительную таблицу (функциональные возможности, технические особенности, степень сжатия). Создать визуальное приложение и реализовать функции поиска информации следующими методами: <ul style="list-style-type: none"> • последовательный; • быстрый последовательный; • бинарный (дихотомический); Сгенерировать исходные последовательности и определить время работы каждого алгоритма в зависимости от размера выборки. Результаты экспериментов для удачного и неудачного поиска необходимо оформить в виде таблиц. Построить графики зависимостей времени работы алгоритма от размера выборки для удачного поиска и неудачного поиска.	ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3 ПК-1 ИД-ПК-1.1
Практическое занятие 3.1	Экономические аспекты разработки и использования программных продуктов	Решить задачи. Имеются пять проектов (варианты проектов приведены в таблице) финансирования с одинаковой прогнозной суммой капитальных вложений. Величина планируемого дохода в каждом случае не определена и приведена в виде распределения вероятностей. Обосновать выбор наиболее предпочтительного проекта.	ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция																																																																																
		<p>№ варианта Проекты</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>Управляющему необходимо принять решение о целесообразности реализации проектов. Варианты проектов и данные для выполнения задания приведены в таблице ниже. Построить дерево решений.</p> <p>№ Постоянные расходы, руб. Доход от продажи ед. продукции, руб. Спрос Вероятность спроса</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>12820</td> <td>18</td> <td>1150</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21800</td> <td>22</td> <td>1800</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25000</td> <td>20</td> <td>1800</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>23690</td> <td>18</td> <td>2250</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18280</td> <td>25</td> <td>1250</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>14390</td> <td>13</td> <td>2120</td> <td>0,65</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15210</td> <td>15</td> <td>1500</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21300</td> <td>24</td> <td>2000</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20200</td> <td>16</td> <td>1820</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16120</td> <td>13</td> <td>2180</td> <td>0,6</td> </tr> </table>	1	6	11	13	17	20	2	2	3	4	5	6	3	4	9	11	15	18	4	3	8	10	14	17	5	5	7	11	14	20	1	12820	18	1150	0,3		21800	22	1800	0,5	2	25000	20	1800	0,5		23690	18	2250	0,7	3	18280	25	1250	0,4		14390	13	2120	0,65	4	15210	15	1500	0,2		21300	24	2000	0,5	5	20200	16	1820	0,3		16120	13	2180	0,6	
1	6	11	13	17	20																																																																														
2	2	3	4	5	6																																																																														
3	4	9	11	15	18																																																																														
4	3	8	10	14	17																																																																														
5	5	7	11	14	20																																																																														
1	12820	18	1150	0,3																																																																															
	21800	22	1800	0,5																																																																															
2	25000	20	1800	0,5																																																																															
	23690	18	2250	0,7																																																																															
3	18280	25	1250	0,4																																																																															
	14390	13	2120	0,65																																																																															
4	15210	15	1500	0,2																																																																															
	21300	24	2000	0,5																																																																															
5	20200	16	1820	0,3																																																																															
	16120	13	2180	0,6																																																																															
Практическое занятие 3.2	Расчёт стоимость программного продукта и его цены для тиражирования	<p>Выполнить расчет показателей для программного продукта (ПП). В отчете должны быть следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка трудоемкости разработки ПП 2. Расчет трудоемкости разработки ПП 3. Затраты на основную и дополнительную заработную плату 4. Фактические затраты: 	ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3																																																																																

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция									
		а. затраты, связанные с обеспечением работ оборудованием б. затраты, связанные с организацией рабочих мест для исполнителей проекта с. накладные расходы, связанные с выполнением проекта д. затраты на внедрение ПП (результата проекта) 5. Цена реализации (продажная стоимость): а. планирование цены и прогнозирование прибыли б. расчет цены ПП для целей тиражирования с. определение инвестиционной стоимости ПП с позиции возможного покупателя 6. Оценка экономической эффективности приобретения и использования ПП инвестором а. оценка капитализированной стоимости б. дисконтирование с. доходный метод										
Практическое занятие 3.3	Оптимизационные задачи	Решить задачи оптимизации: Найти максимум линейной функции F при заданной системе ограничений <table border="1" data-bbox="786 946 1498 1286"> <thead> <tr> <th data-bbox="786 946 848 983">№</th> <th data-bbox="848 946 1144 983">Целевая функция</th> <th data-bbox="1144 946 1498 983">Ограничения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="786 983 848 1118">1</td> <td data-bbox="848 983 1144 1118">$F = 2x_1 + 3x_2$</td> <td data-bbox="1144 983 1498 1118"> $\begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 9 \\ x_1 + x_2 \leq 7 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="786 1118 848 1286">2</td> <td data-bbox="848 1118 1144 1286">$F = 3x_1 + 2x_2$</td> <td data-bbox="1144 1118 1498 1286"> $\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 12 \\ 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$ </td> </tr> </tbody> </table>	№	Целевая функция	Ограничения	1	$F = 2x_1 + 3x_2$	$\begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 9 \\ x_1 + x_2 \leq 7 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$	2	$F = 3x_1 + 2x_2$	$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 12 \\ 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$	ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3
№	Целевая функция	Ограничения										
1	$F = 2x_1 + 3x_2$	$\begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 9 \\ x_1 + x_2 \leq 7 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$										
2	$F = 3x_1 + 2x_2$	$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 12 \\ 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$										

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий			Формируемая компетенция
		3	$F = 2x_1 + 3x_2$	$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 4 \\ x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$	
		4	$F = 3x_1 + 3x_2$	$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 4 \\ 2x_1 + x_2 \leq 6 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$	
		5	$F = x_1 + x_2$	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 18 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$	
	Реферат	<p>Написать реферат на заданную тему:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объекты и субъекты управления проектами; окружение проекта. 2. Жизненный цикл проекта и его характеристики. 3. Типы структур управления проектами в организации. 4. Документы, необходимые для инициации проекта. Устав проекта, назначение и содержание. 			<p>ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3</p> <p>ПК-1 ИД-ПК-1.1</p>
	Индивидуальное задание	<p>Разработка предложений по развитию информационной среды организации в выбранной предметной области. В отчете должен содержать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ состояния хозяйственной деятельности и информационной среды организации <ol style="list-style-type: none"> a. изучение основных характеристик организации, основных функций b. изучение основных нормативных актов c. режимные моменты (документооборот) d. описание комплекса технических средств e. изучение программных средств f. оценка уровня использования технических и 			<p>ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3</p> <p>ПК-1 ИД-ПК-1.1</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>программных средств</p> <p>2. Анализ технологии обработки информации, построение функциональных и информационных схем информационной среды организации</p> <ul style="list-style-type: none"> a. описание и анализ стратегии ИТ b. оценка необходимости изменений информационной среды c. описание и анализ программ и портфелей ИТ-проектов d. ожидаемые результаты e. обзор программных продуктов <p>3. Описание и анализ системы показателей оценки эффективности ИТ</p> <ul style="list-style-type: none"> a. оценка качества программного средства b. tco (total cost of ownership) c. roi (return of investment) d. economic value added (eva) e. net present value (npv) <p>4. Описание и анализ системы управления персоналом, обслуживающим и развивающим информационную среду</p> <ul style="list-style-type: none"> a. описание и анализ системы управления рисками ИТ b. разработка предложений по развитию информационной среды организации c. выделение направлений, участков, информатизация которых может принести наибольший эффект и их обоснование d. описание бизнес-процессов e. макеты интерфейса приложения f. определение состава технического и программного обеспечения информатизации g. требования к надежности системы 	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		h. оценка эффективности предложений по информатизации i. оценка качества программного средства j. оценка экономической эффективности k. расчет окупаемости программного продукта Заключение Список использованных источников	

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике. Работа зачтена.		5
	Работа выполнена полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы. Работа зачтена.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности. Работа зачтена.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	результаты при вычислении тестовых примеров. Работа не зачтена.		
	Работа не выполнена.		
Реферат	<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, возможно содержание элементов научной новизны; – собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников; – при написании и работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; – работа правильно оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению курсовых работ; на защите освещены все вопросы исследования, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты исследования подкреплены статистическими критериями. 		5
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; – собран, обобщен и проанализирован необходимый объем профессиональной литературы, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации; – при написании и защите работы продемонстрирован: средний уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; – работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; в процессе защиты работы были даны неполные ответы на вопросы. 		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; – в работе недостаточно полно была использована профессиональная литература, выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание работы; – при написании и защите работы продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков; – работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям; в процессе защиты недостаточно полно изложены основные положения работы, ответы на вопросы даны неполные. 		3
	<ul style="list-style-type: none"> – содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; – работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме; – при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; – работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям; на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы. 		2
Индивидуальное задание	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике. Работа зачтена.		
	Работа выполнена полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы. Работа зачтена.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности. Работа зачтена.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров. Работа не зачтена.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемая компетенция
Зачет с оценкой	<p>Вопросы к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информационной системы 2. Организация управления разработками АИС и АСУ. 3. Понятие пользовательского интерфейса. Классификация интерфейсов систем. 4. Методы тестирования и модификации прототипа интерфейса. 	<p>ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.3 ПК-1 ИД-ПК-1.1</p>

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой по вопросам	<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, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает тему, 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, в том числе из собственной практики.</p>		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. 		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>		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		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:		
- Выполнение практической работы		2 – 5
- Индивидуальное задание		2 – 5
- Реферат		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		отлично хорошо
Итого за семестр зачет с оценкой		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на практических занятиях видеоматериалов.

...

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

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 соответствует требованиям 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, строение 3	
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 занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
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,	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3

микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, 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/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ 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.	Шишов О.В.	Современные технологии и технические средства информатизации	Учебник	М. : ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/bookread2.php?book=653093	
2.	Затонский, А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем	учебное пособие	М: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/product/1043096	
3.	К. Егеров	Этой кнопке нужен текст: О UX-писательстве коротко и понятно	практическое руководство	М.: Альпина Паблишер	2021	https://znanium.com/catalog/product/1841914	
4.	А. В. Чекмарев	Управление ИТ-проектами и процессами	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/bcode/493916	
5.	В. С. Компаниец, А. Е. Лызь	Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов	учебное пособие	Таганрог : Издательство Южного федерального университета	2020	URL: https://znanium.com/catalog/product/1894461	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.	Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов.	Устройство и функционирование информационных систем	учебное пособие	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/product/1052254	
2.	В. А. Богатырев.	Информационные системы и технологии. Теория надежности	учебное пособие для вузов	М.: Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/bcode/490026	
3.	В.А. Ажеронок,	Разработка интерфейса	Учебное	М.: ООО "1С-		https://its.1c.ru/db/pubv8devui	

	А.В. Островерх, М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева	прикладных решений на платформе "1С:Предприятие 8"	пособие.	Паблишинг"	2018		
4.	Е. П. Зараменских	Управление жизненным циклом информационных систем	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/bcode/489983	
5.	Д. В. Чистова	Проектирование информационных систем	учебник и практикум для вузов	М. : Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/bcode/489307	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	В. В. Горшков, А. С. Грушицын	Основы построения корпоративных информационных систем	учебное пособие	М. : РГУ им. А. Н. Косыгина	2018		
2	В. В. Горшков	Дополнительные главы теории информационных систем (продвинутый курс)	учебное пособие	М. : РГУ им. А. Н. Косыгина	2018		
3	В. В. Иванов, В. А. Фирсов, А. Н. Новиков, А. Ю. Манцевич	Компьютерная верстка (программа Adobe InDesign)		Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	https://e.lanbook.com/book/128862	

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/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.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.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Официальный сайт Microsoft Development Network (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd409376(v=vs.120).aspx)
5.	Официальный сайт Unified Modeling Language (http://www.uml.org/)
6.	Сайт MySQL (документация на русском языке) (http://www.mysql.ru/)

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.	https://drawio-app.com/	Интернет-ресурс для построения диаграмм UML
3.	уEd графический редактор для создания диаграмм	свободно распространяемое
4.	https://mockups.com/	Интернет-ресурс для создания прототипов интерфейсов
5.	WebMaster https://wmttools.ru/	Интернет-ресурс для создания прототипов интерфейсов сайтов
6.	Inkscape	свободно распространяемое
7.	Visual Studio Community	свободное для образовательных учреждений
8.	C++Builder Community Edition	Бесплатно для студентов и некоммерческих организаций

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

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

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