Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2026 15:58:19
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab824f3

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 информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра информационных технологий и компьютерного дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Профессиональная IT-подготовка. Веб-дизайн

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	54.03.01 Дизайн
Направленность (профиль)	Графический дизайн Бионический дизайн Нейродизайн средовых пространств Дизайн и урбанистика городской среды Промышленный дизайн и мультимедиа Предметный дизайн
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины/учебного модуля (наименование) основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 10.02.2026 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

1. Старший преподаватель О.С. Кононова

Заведующий кафедрой:[2] А. В. Фирсов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Профессиональная IT-подготовка. Веб-дизайн» изучается в четвертом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет.

При проведении промежуточной аттестации применяется Методика использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации, подписанная 15.04.2024 директором ИИТиЦТ Чикуновым И.М.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Профессиональная IT-подготовка. Веб-дизайн» относится к факультативным дисциплинам.

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

– Информатика;

– Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целью/целями изучения дисциплины Профессиональная IT-подготовка. Веб-дизайн являются:

Освоение основных принципов и практик веб-дизайна, включая цветовую теорию, композицию и пользовательский интерфейс.

- Изучение инструментов и технологий для визуального макетирования веб-страниц на примере облачного редактора Figma.
- Изучение инструментов и технологий классической верстки веб-страниц: HTML, CSS, JavaScript.
- Знакомство с современными CSS фреймворками.
- Практическое применение знаний по верстке, включая работу с сетками, шаблонами и формами.
- Разработка навыков адаптивного и отзывчивого дизайна, чтобы обеспечить корректное отображение веб-сайтов на различных устройствах.
- Понимание процесса пользовательского взаимодействия и опыта, улучшение удобства использования и доступности веб-сайтов.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) 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
	ИД-ПК-Ф.4	–
	ИД-ПК-Ф.5	–
	ИД-ПК-Ф.6	–

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	2	**з.е.**	64	**час.**

3.1. Структура учебной дисциплины/модуля 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,**	**промежуточная аттестация, час**
4 семестр	Зачет	64	24		8			32	
Всего:		64	24		8			32	

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля 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, час	Практическая подготовка, час		
	Четвертый семестр						
	Раздел 1. Введение в веб-дизайн	**8**		**2**		**10**	Формы текущего контроля по разделам: 1. Домашние задания. 2. Лабораторные работы. 3. Тестирование. 4. Посещение профориентационных мероприятий 5. Участие (достижения) в профессиональных конкурсах 6. Научная и/или практическая работа.
ИД-ПК-Ф.4	Тема 1.1 Введение в дизайн интерфейсов. Понятие UI, UX.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 1.2 Принципы веб-дизайна: работа с цветом, типографика.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 1.3 Структура веб-страницы. Основные элементы сайта. Поведение и состояния элементов. Структура экрана мобильного приложения. Основные пользовательские паттерны при использовании сайтов и мобильных приложений.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 1.4 Этапы работы над проектом. Анализ технического задания, сбор полезных практик, выбор инструментов разработки. Создание дизайн-системы и гайдлайна.	2		2		4	
	Раздел 2. Инструменты веб-дизайнера	**6**		**2**		**8**	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 2.1 Обзор программ и сервисов для веб-дизайна. Интерфейс программы Figma. Группировка, работа со слоями, оформление элементов. Компоненты и стили.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 2.2 Особенности разработки адаптивных версий. Параметры прикрепления и AutoLayout.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5	Тема 2.3 Разработка динамического прототипа, настройка анимации элементов. Способы переноса дизайна веб-	2		2		4	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения	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, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-Ф.6	разработчиком						
	Раздел 3. Основы веб-верстки	**8**		**2**		**10**	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 3.1 Язык гипертекстовой разметки. Классификация HTML-тегов. Блочная модель. Семантическая верска. Элементы формы и паттерны проверки.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 3.2 Формальное описание стилей CSS. Селекторы и комбинаторы. Псевдоэлементы, псевдоклассы.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 3.3 Изучение синтаксиса и конструкций языка JavaScript. Значение DOM-HTML для JavaScript.	2				2	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 3.4 Верстка по созданному дизайн-макету.	2		2		4	
	Раздел 4. CSS-фреймворки	**2**		**2**		**4**	
ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6	Тема 4.1 Классификация CSS-фреймворков. Подключение и использование фреймворков в проекте.	2		2		4	
	Четвертый семестр						

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины/учебного модуля

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел 1	**Введение в веб-дизайн**	
Тема 1.1	Введение в дизайн интерфейсов. Понятие UI, UX	Введение в веб-дизайн. Разница между пользовательским интерфейсом (UI) и пользовательским опытом (UX). Ключевые задачи UX-исследований: юзабилити, информационная архитектура, прототипирование. Задачи UI-дизайна: визуальное оформление, интерактивность, согласованность элементов. Взаимосвязь UI и UX. Современные тренды в дизайне интерфейсов.
Тема 1.2	Принципы веб-дизайна: работа с цветом, типографика	Психология цвета в веб-дизайне. Цветовые модели (RGB, HEX, HSL). Правила построения цветовых схем. Контрастность и доступность (WCAG). Основы типографики: гарнитура, кегль, интерлиньяж, трекинг, кернинг. Выбор шрифтов для экранов (системные, веб-шрифты). Иерархия текста. Сочетаемость шрифтов. Принципы композиции и визуального баланса.
Тема 1.3	Структура веб-страницы. Основные элементы сайта. Поведение и состояния элементов. Структура экрана мобильного приложения. Основные пользовательские паттерны при использовании сайтов и мобильных приложений	Структура типовой веб-страницы: шапка, навигация, основной контент, боковые панели, подвал. Типовые элементы интерфейса: кнопки, поля ввода, чекбоксы, переключатели, выпадающие списки. Состояния элементов: normal, hover, active, focus, disabled, visited. Организация экрана мобильного приложения: нижняя навигация, табы, жесты. Основные паттерны поведения пользователей (F-паттерн, Z-паттерн, правило близости, правило Хика). Различия в использовании сайтов и мобильных приложений.
Тема 1.4	Этапы работы над проектом. Анализ технического задания, сбор полезных практик, выбор инструментов разработки. Создание дизайн-системы и гайдлайна	Жизненный цикл дизайн-проекта: исследование, прототипирование, дизайн, тестирование, передача в разработку. Анализ технического задания (ТЗ): выявление требований, ограничений, целевой аудитории. Сбор референсов и best practices. Выбор инструментов (Figma, Sketch, Adobe XD, Framer). Понятие дизайн-системы: атомарный дизайн, компоненты, переменные. Создание гайдлайна (UI Kit): сетки, отступы, цвета, типографика, тени, иконки, состояния элементов. Документирование для разработчиков.
Раздел 2	**Инструменты веб-дизайнера**	
Тема 2.1	Обзор программ и сервисов для веб-дизайна. Интерфейс программы Figma. Группировка, работа со слоями, оформление элементов. Компоненты и стили	Сравнение Figma, Adobe XD, Sketch, Penpot, Framer. Интерфейс Figma: панели инструментов, слои, фреймы, страницы. Работа со слоями: группировка, переименование, порядок. Оформление элементов: заливка, обводка, эффекты, текст. Понятие компонентов (master instance), их преимущества. Стили текста, цвета, эффектов. Библиотеки команд. Best practices по организации файлов.
Тема 2.2	Особенности разработки адаптивных версий. Параметры прикрепления и AutoLayout	Принципы адаптивного и отзывчивого дизайна. Брейкпоинты (десктоп, планшет, мобильный). Параметры прикрепления (constraints): привязка к сторонам, масштабирование. AutoLayout: автоматическое выравнивание, отступы, направление, упаковка. Создание гибких карточек, списков и форм. Резиновые макеты. Использование AutoLayout для создания компонентов с изменяемым содержимым.

Тема 2.3	Разработка динамического прототипа, настройка анимации элементов. Способы переноса дизайна веб-разработчиком	Прототипирование в Figma: связывание фреймов, создание переходов, триггеры (on click, while hovering, after delay). Настройка анимации перехода. Параметры смарт-анимации. Микроанимация элементов. Способы передачи дизайна разработчику: экспорт CSS, графики, использование плагинов. Подготовка макетов для верстки — нарезка, организация слоев. Redlining.
Раздел 3	**Основы веб верстки**	
Тема 3.1	Язык гипертекстовой разметки. Классификация HTML-тегов. Блочная модель. Семантическая верстка. Элементы формы и паттерны проверки	Основы HTML. Структура документа: DOCTYPE, html, head, body. Классификация тегов: блочные, строчные. Блочная модель CSS: content, padding, border, margin. Семантическая верстка. Элементы формы: input (text, email, password, number, tel), label, select, textarea, button. Паттерны валидации, плейсхолдеры.
Тема 3.2	Формальное описание стилей CSS. Селекторы и комбинаторы. Псевдоэлементы, псевдоклассы	Способы подключения CSS: инлайн, внутренний, внешний. Каскадность и специфичность. Селекторы: универсальный, по тегу, по классу, по ID, по атрибутам. Комбинаторы. Псевдоклассы. Псевдоэлементы. Приоритеты правил и механизм наследования. Единицы измерения.
Тема 3.3	Изучение синтаксиса и конструкций языка JavaScript. Значение DOM-HTML для JavaScript	Введение в язык JavaScript: история, область применения (фронтенд, бэкенд). Подключение скриптов к HTML-странице. Базовый синтаксис: переменные, типы данных. Операторы: арифметические, сравнения, логические, присваивания. Условные конструкции: if/else, тернарный оператор, switch/case. Циклы: for, while, do...while, for...of, for...in. Функции: декларация, функциональные выражения, стрелочные функции, параметры по умолчанию, возврат значения. Понятие DOM (Document Object Model) как программного интерфейса HTML-документа. Дерево узлов, типы узлов. Поиск элементов в DOM. Чтение и изменение содержимого. Работа с атрибутами. Событийная модель.
Тема 3.4	Верстка по созданному дизайн-макету	Практическая реализация веб-страницы на основе готового дизайн-макета. Анализ макета: выделение сетки, отступов, цветовой схемы, типографики, состояний элементов. Экспорт графических ассетов из макета (изображения, иконки, спрайты). Организация файловой структуры проекта. Приоритетность верстки. Методология именования классов. Верстка сложных компонентов: карточки товаров, навигационные меню, формы, сетки контента. Кроссбраузерная и валидная верстка. Проверка соответствия макету: метод «наложения» (Pixel Perfect), контроль отступов, размеров шрифтов. Итоговая публикация на GitHub Pages или хостинге.
Раздел 4	**CSS-фреймворки**	
Тема 4.1	Классификация CSS-фреймворков. Подключение и использование фреймворков в проекте.	Понятие CSS-фреймворка: цели, преимущества и недостатки. Классификация: классические фреймворки с готовыми компонентами и утилитарные фреймворки. Подключение Bootstrap через CDN и через менеджеры пакетов (npm). Сетка Bootstrap. Использование готовых компонентов. Подключение Tailwind CSS: настройка конфигурационного файла (tailwind.config.js), директива @tailwind. Принцип «утилит в классе». Сравнение подходов: готовые компоненты против атомарных классов. Выбор фреймворка под разные типы проектов.

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:

– выполнение домашних работ;
– подготовку к защите домашних работ;
– изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
– подготовка к тестированию;
– участие в рекомендованных контрольно-рейтинговых мероприятиях, в том числе профориентационных;
– подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

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

– проведение консультаций перед экзаменом.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины/учебного модуля 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).

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

Уровни сформированности компетенции(-й)	**Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации**	**Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации**	**Показатели уровня сформированности профессиональной(-ых) компетенции(-й)** ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6
высокий	85-100	отлично	Обучающийся: – 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; – демонстрирует высокий уровень анализа предметной области и составления литературного обзора; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – даёт развёрнутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.

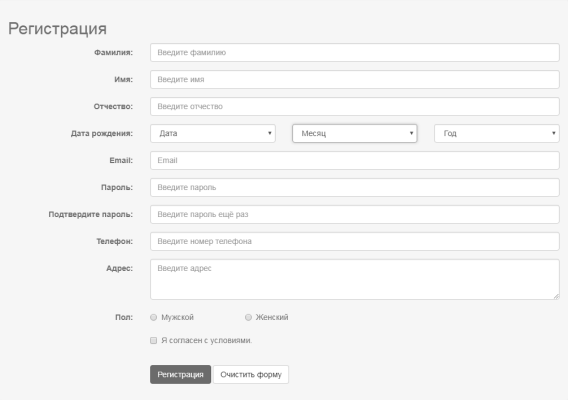
повышенный	70-84	хорошо	Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
базовый	55-69	удовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объёме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0-54	неудовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы.

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 Веб-технологии проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

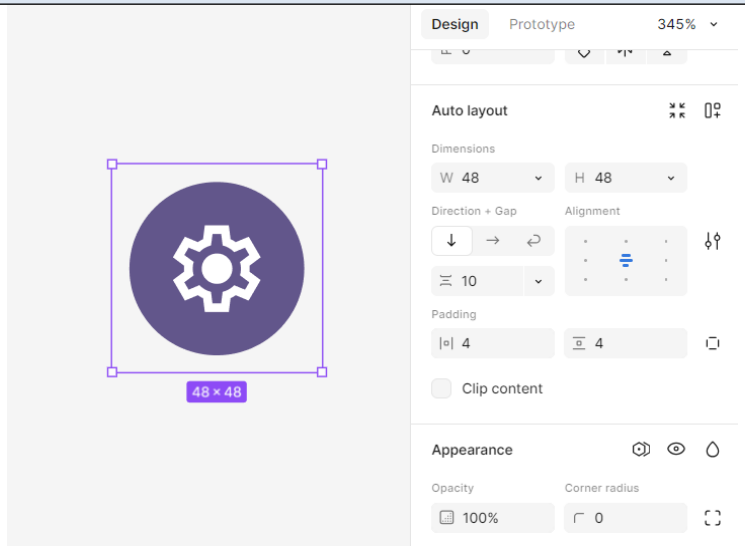
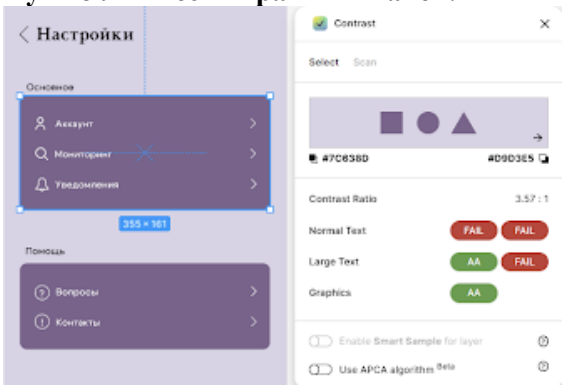
5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
1	Лабораторная работа	**Реализовать одностраничный адаптивный макет для рекламы услуги по созданию мерча (футболки/толстовки) с использованием библиотеки Bootstrap.** **Основные блоки в визуальном макете:** 1. Лого, доставка, контакты, поиск по сайту 2. Главное меню: новинки, модели (в раскрывающемся списке толстовки и футболки) 3. Главный экран - слайдер с промо предложениями 4. Реализовать блоки в соответсвии с главным меню 5. Шоурум 6. Добавить блок «Подписаться на новости» 7. Футер **Цветовая схема авторская**, состояния интерактивных элементов согласно принципу единообразия. **Функционально:** предусмотреть автоматическую смену ракурсов в первой карточке с товаром в блоке «Новинки», а также карусель для всего блока; в блоке с моделями одежды предусмотреть вкладки по наименованиям (толстовки и футболки), а также смену ракурса каждой модели при наведении; в шоуруме реализовать возможность смены цвета выбранной модели, а также нанесение мерча из предложенного набора (достаточно 3-4 образца); при нажатии на кнопку «Подписаться» должно появляться окно с фразой «Ваша заявка на рассмотрении», а также компонент спиннера; дополнительно любой функционал на усмотрение обучающегося.	ИД-ПК-Ф.4 ИД-ПК-Ф.5 ИД-ПК-Ф.6

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	Домашнее задание	**Разработка динамической формы**  **Задание** • Сверстать форму • Добавить функционал с помощью сценариев на языке JavaScript. Обработчики оформить в виде документа с расширением .js. • Сделать проверку на равенство значений вводимых паролей. При обнаружении ошибки вывести сообщение в отдельном окне и пометить поля красным цветом. • Сделать поля Фамилия, Имя и Email обязательными. При обнаружении ошибки вывести сообщение в отдельном окне и отметить незаполненные поля красным цветом. • Добавить расчетное поле «Возраст» с атрибутом «только для чтения». Данные о возрасте должны автоматически рассчитываться и появляться в поле при выборе значений в списках выше. • Добавить флажок «Дополнительные параметры», предусмотреть возможность расширения формы на объем дополнительных параметров	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		при установке флажка. Выполнить сдвиг кнопок «Регистрация» и «Очистить форму» ниже на установленную величину. Реализовать возможность вернуть форму в исходный вид, сняв флажок. Дополнительные параметры на усмотрение учащегося.	
3	Тестирование	**Что собой представляет бенчмаркинг на одном из этапов проектирования веб-ресурса?** Процесс внутреннего тестирования кода сайта на наличие ошибок Сравнительный анализ конкурентных веб-ресурсов для выявления лучших практик Создание прототипа будущего сайта для презентации заказчику Метод сбора требований к сайту путем опроса потенциальных пользователей **Установите соответствие между уровнем детализации прототипа и его характеристикой:** **Уровень детализации:** 1. Прототип низкой детализации (Lo-Fi) 2. Прототип средней детализации (Mid-Fi) 3. Прототип высокой детализации (Hi-Fi) **Характеристики:** А. Содержит реальные тексты, приближенную цветовую гамму, базовую типографику и основной грид, но может не иметь сложных микровзаимодействий. Б. Максимально точная цифровая модель с финальными визуальными элементами (цвета, тени, иконки, анимация), часто интерактивная. В. Схематичное изображение («серые прямоугольники», линии вместо текста, минимум деталей), предназначено для быстрой проверки структуры и логики навигации. Ответ записывем перечислением в формате 1-А, 2-Б, 3-В **Дайте пояснение, почему принцип единообразия является одним из основополагающих принципов UI:**	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		Результат применения какого средства для работы с формой в Figma представлен на изображении? Инструмент "Готовая форма" Инструмент "Перо" Булевы операции Операции трансформации Группировка **Укажите размеры эллипса в px, если известно:**	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		 **Нужно ли внести правки в макет?**  **Зачем нужно делать раскладку цвета по уровням яркости (например, от 50 до**	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		900) при разработке дизайн-системы? Чтобы добавить визуального разнообразия Для удобного управления состояниями элементов, иерархией текста, фонами и т.д. Чтобы автоматически преобразовывать все цвета в черно-белую гамму для печати Чтобы дизайнер мог использовать только один базовый цвет во всем интерфейсе Чтобы повысить контраст, заменяя opacity на яркостные значения **Укажите, где на изображении располагается родительский компонет, а где его копия?** Родительский справа, копия слева Родительский слева, копия справа **Выполните верстку адаптивного блока "мнение наших клиентов". Прикрепите fig-файл. При растягивании- сужении блока текст должен заполнять контейнер, при этом фото должно оставаться на месте (в левом верхнем углу).**	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
4	Посещение профориентационных мероприятий	№1. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина. №2. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина.	
5	Участие (достижения) в профессиональных конкурсах	Участие или призовое место в хакатоне или ином соревновании с официальным участием РГУ им. А.Н. Косыгина	
5	Научная и/или практическая работа	Участие в научной конференции или ином научном мероприятии в качестве представителя РГУ им. А.Н. Косыгина	

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

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

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

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

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
Выполнение учебных заданий	Лабораторная работа 1-4	Не позднее чем на 6-й неделе реализации дисциплины. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%.	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройдённых тем и применение их на практике.	Да	9-10
			Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.		7-8
			Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.		2-6
			Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью		0-1
	Домашнее задание 1,2	Не позднее чем на 6-й неделе реализации дисциплины. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройдённых тем и применение их на практике.	Да	5
			Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.		4
			Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.		2-3
			Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью		0-1
	Лабораторная работа 5-7	Не позднее чем на 12-й неделе реализации дисциплины. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройдённых тем и применение их на практике.	Да	9-10
			Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.		7-8

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
		снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%.	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.		2-6
			Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью		0-1
	Домашнее задание 3	Не позднее чем на 12-й неделе реализации дисциплины. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%.	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройдённых тем и применение их на практике.	Да	5
			Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.		4
			Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.		2-3
			Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью		0-1
Аттестационные мероприятия	Тестирование	Нет	Тест предусматривает ответ испытуемым на 20 вопросов с одним или несколькими верными вариантами ответов, а также развернутые ответы и ответы в формате подгружаемых файлов. Наивысший балл по тесту – 25 баллов. Вопросы с одним верным вариантом ответа оценивается по номинальной шкале (1 балл за вопрос). Вопросы с несколькими вариантами ответов оцениваются в рамках порядковой шкалы. Максимальное количество баллов за подобные тестовые задания составляют 1 балл. Выбор правильного ответа оценивается в 1/N баллов, где N – количество верных вариантов в задании. Выбор неверного варианта обнуляет баллы за задание. Развернутые ответы и подгруженные файлы оцениваются с позиции работоспособности кода или соответствия сути вопроса, полноте и понятности изложения.	Да	0-25
				Итого:	0-70

Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемая компетенция
Экзамен по билетам	**Билет 1:** 1.Опишите основные принципы веб-дизайна и их влияние на пользовательский опыт. 2.Какие особенности HTML5 отличают его от предыдущих версий HTML? 3.*Практическое задание:* Создайте HTML-страницу с использованием HTML5 и CSS3, которая содержит заголовок, абзац текста и список с тремя элементами. **Билет 2:** 1.Какие преимущества предоставляют CSS фреймворки при верстке веб-страниц? 2.Объясните, как JavaScript может быть использован для улучшения интерактивности веб-сайта. 3.*Практическое задание:* Напишите простой скрипт на JavaScript, который изменяет цвет фона страницы при нажатии на кнопку. **Билет 3:** 1.В чем заключается роль специализированного программного обеспечения в веб-дизайне? 2.Опишите процесс создания адаптивной веб-страницы с использованием CSS. 3.*Практическое задание:* Используя Bootstrap, разработайте макет веб-страницы с навигационной панелью и карточками продуктов.	ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4

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

Результат промежуточной аттестации определяется как соответствие суммы набранных рейтинговых баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущей аттестации и контрольно-рейтинговых баллов, набранных за промежуточную аттестацию. Оценка по дисциплины выставляется в соответствии с Системой оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации, описанной в данном документе, а также в

соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

Форма промежуточной аттестации **Наименование оценочного средства**	**Критерии оценивания**	**Шкалы оценивания** **Полученные рейтинговые баллы**
Экзамен по билетам	Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, даёт полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.	21-30
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные 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. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.	11-20

Форма промежуточной аттестации Наименование оценочного средства	Критерии оценивания	Шкалы оценивания Полученные рейтинговые баллы
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	6-10
	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 даёт верных ответов.	0-5

5.4. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- домашние задания	0 – 10 баллов	зачтено/не зачтено
- лабораторные работы	0 – 20 баллов	зачтено/не зачтено
- тестирование	0 – 25 баллов	зачтено/не зачтено
- посещение профориентационных мероприятий	0 – 9 баллов	зачтено/не зачтено
- участие (достижения) в профессиональных конкурсах	0 – 2 балла	зачтено/не зачтено
- научная и/или практическая работа	0 – 4 балла	зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация:		
- экзамен по билетам	0 – 30 баллов	зачтено/не зачтено
Итого за дисциплину		
экзамен	0 - 100 баллов	Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

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

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

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

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 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.	**Оснащённость 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, корпус 3	

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	**Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.**
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран.
аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран; – персональные компьютеры для обучающихся.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	**Оснащённость помещений для самостоятельной работы обучающихся**
читальный зал библиотеки	– 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	Эрик Фримен, Элизабет Робсон	Изучаем HTML5 и CSS3. Web-разработка по стандартам нового поколения	Учебное пособие	Питер	2013	https://www.znanium.com/catalog/product/540285	-
1	Компаниец В.С., Лызь А.Е.	Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов	УП	Южный федеральный университет	2020	https://znanium.ru/catalog/document?id=415242	-
2	Ткаченко О.Н.	Взаимодействие пользователя с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта	УП	Магистр	2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=392792	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
2	Крейг Бак	Node.js. Разработка высоконагруженных приложений на JavaScript	Учебное пособие	ДМК Пресс	2019	https://www.znanium.com/catalog/product/623066	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Кононова О.С., Груздева М.А.	Рекламная верстка	Учебное пособие	М., ФГБОУ ВО МГУДТ	2021	https://e.lanbook.com/book/297200	-

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.	Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
5.	Электронные ресурсы «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com/
6.	Электронные ресурсы «Национальной электронной библиотеки» («НЭБ») https://rusneb.ru/
	Профессиональные базы данных, информационные справочные системы
1.	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенная в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) https://www.elibrary.ru/
2.	База данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature. Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/
3.	Электронный ресурс Freedom Collection издательства Elsevier https://sciencedirect.com/
4.	База данных научного цитирования Scopus издательства Elsevier https://www.scopus.com/
5.	База данных ORBIT IPBI (Platinum Edition) компании Questel SAS https://www.orbit.com/
6.	База данных Web of Science компании Clarivate Analytics https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search
7.	Базе данных CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic Data Center https://www.ccdc.cam.ac.uk/
8.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru» https://www.elibrary.ru/
9.	База данных издательства SpringerNature https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/

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.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	Альт-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	Альт-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019

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