

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.06.2024 17:05:52  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed5ab02473

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

### Веб-дизайн и верстка

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Программирование и искусственный интеллект Информационные технологии и дизайн Информационные технологии и искусственный интеллект в бизнесе
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 № 10 от 16.04.2024 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

1. Старший преподаватель О.С. Кононова
2. Преподаватель Е.А. Николаева

Заведующий кафедрой:<sup>2</sup> А. В. Фирсов

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина Веб-дизайн и верстка изучается в четвертом семестре.  
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

### **1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

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

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина Веб-дизайн и верстка относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

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

- Веб-технологии;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Разработка и управление технической документацией.

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

- Клиентская веб-разработка;
- Серверная веб-разработка;
- Веб-фреймворки.

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 Веб-дизайн и верстка 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
<p>ПК-2. Способен реализовывать проекты цифровой трансформации предприятий в самостоятельно выбранной предметной области, в том числе разрабатывать новые информационные и цифровые продукты путем применения существующих информационных и цифровых технологий, а также их адаптации под заданные условия, требования и ограничения</p>	<p>ИД-ПК-2.1 Определение принадлежности задачи профессиональной деятельности заданному классу и предметной области</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализирует и классифицирует веб-проекты по типам, целям и функциональности.</li> <li>– Понимает роли веб-дизайна в создании пользовательского опыта и его влияние на достижение бизнес-целей, определяет приоритеты проекта.</li> <li>– Умеет применять знания о стандартах и трендах веб-дизайна для создания современных и эффективных веб-решений.</li> <li>– Обладает навыками работы с различными инструментами и технологиями и взвешенно подходит к решению задач в рамках проектной деятельности, выбирает эффективные средства реализации.</li> <li>– Владеет методикой адаптивной и отзывчивой верстки.</li> <li>– Обладает навыками оценки и оптимизации производительности веб-страниц для повышения конверсии.</li> </ul>
	<p>ИД-ПК-2.2 Выбор оптимального набора инструментальных средств и ИТ-методов решения профессиональной задачи в рамках предметной области</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владеет знаниями о современных инструментальных средствах веб-разработки.</li> <li>– Разбирается в выборе и применении библиотек и плагинов, соответствующих задачам проекта.</li> <li>– Понимает принципы работы различных ИТ-методов, в том числе адаптивного дизайна, кроссбраузерности и тестирования пользовательского интерфейса.</li> <li>– Имеет сформированные навыки оценки эффективности и производительности инструментов.</li> <li>– Умеет адаптировать различные технологии для создания комплексных веб-решений.</li> </ul>
	<p>ИД-ПК-2.3 Адаптация современных методов и алгоритмов под конкретные задачи выбранной предметной области</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимает ключевые принципы веб-дизайна и верстки, адаптирует дизайн под различные цели и задачи.</li> <li>– Разбирается в алгоритмах и структурах данных в контексте веб-разработки для оптимизации производительности сайтов.</li> <li>– Обладает навыками использования CSS-препроцессоров и фреймворков.</li> <li>– Обладает знаниями в области JavaScript в рамках создания интерактивных элементов.</li> <li>– Имеет практические знания для разработки</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		адаптивных и реактивных веб-интерфейсов. – Владеет методами тестирования и отладки веб-ресурсов.
	ИД-ПК-2.4 Использование ИТ-инструментов для решения задачи в выбранной предметной области	– Владеет инструментами веб-дизайна: графическими редакторами, системами создания и управления контентом. – Разбирается в современных веб-технологиях, включая HTML5, CSS3 и JavaScript. – Умеет использовать фреймворки и библиотек на примере Bootstrap. – Выполняет интеграцию мультимедийных элементов для улучшения пользовательского опыта. – Разрабатывает интерактивные элементы. – Понимает принципы поисковой оптимизации (SEO).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	6	з.е.	192	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	Экзамен	192	34		34			92	32
Всего:		192	34		34			92	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			
<b>Четвертый семестр</b>								
ПК-2	<b>Раздел 1.</b> <b>Введение в веб-дизайн и верстку</b>	<b>20</b>		<b>20</b>		<b>52</b>	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-2.1	Тема 1.1 Введение в веб-разработку	2				4		
ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4	Тема 1.2 Принципы веб-дизайна и специализированное программное обеспечение	8		6		24		
ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4	Тема 1.3 HTML/CSS-верстка	10		14		24		
ПК-2	<b>Раздел 2.</b> <b>Работа со сценариями и библиотеками компонентов</b>	<b>14</b>		<b>14</b>		<b>40</b>		
ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.4	Тема 2.1 Изучение синтаксиса и конструкций языка JavaScript	4		4		16		
ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	Тема 2.2 Основы JavaScript в браузере	6		6		14		
ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4	Тема 2.3 CSS фреймворки	4		4		10		
<b>Четвертый семестр</b>								

### 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины/учебного модуля

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Раздел 1</b>	<b>Введение в веб-дизайн и верстку</b>	
Тема 1.1	Введение в веб-разработку	Введение в веб-дизайн, HTML, CSS и JavaScript, клиент-серверное взаимодействие, основы HTTP-протокола.
Тема 1.2	Принципы веб-дизайна и специализированное программное обеспечение	Основы веб-дизайна. Цветоведение, типографика, принципы композиции при верстке. Направление UI/UX-дизайна. Сбор референсов. Анализ программ для разработки интерфейсов, изучение диалогов, инструментов, принципов прототипирования, макетирования и анимации. Мобильная и адаптивная верстка.
Тема 1.3	HTML/CSS-верстка	Особенность языка HTML5, отличие от ранних версий. Сравнение HTML и XHTML. Структура документа. Семантическая структура. Основные элементы языка HTML: теги, атрибуты, ссылки. Строчная, блочная и табличная структуры. Работа с элементами формы. Основы языка CSS: селекторы, свойства, единицы измерения, цвета, шрифты, анимация, трансформации. Вложенность и наследование классов. Технологии адаптивной верстки flex и grid. Медиа-запросы.
<b>Раздел 2</b>	<b>Работа со сценариями и библиотеками компонентов</b>	
Тема 2.1	Изучение синтаксиса и конструкций языка JavaScript	Основы программирования: алгоритмы, логика, множественный выбор, циклы, массивы, функции, подпрограммы. Синхронная и асинхронная работа алгоритма. Синтаксис языка JavaScript. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript. Обзор TypeScript.
Тема 2.2	Основы JavaScript в браузере	Работа с DOM: обращение к HTML-элементам и их свойствам, изменение структуры документа. Методы и обработчики функций в рамках DOM. Возможности по созданию анимированных эффектов и интерактивных компонентов. Работа с запросами: get, post. Асинхронная передача данных Ajax.
Тема 2.3	CSS фреймворки	Мобильное проектирование с использованием CSS фреймворков. Обзор возможностей Bootstrap, достоинства и недостатки применения библиотек готовых компонентов CSS и JS. Переопределение специфичных классов Bootstrap.

### 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 и 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)
высокий	85-100	отлично	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– демонстрирует высокий уровень анализа предметной области и составления литературного обзора;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– даёт развёрнутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul>

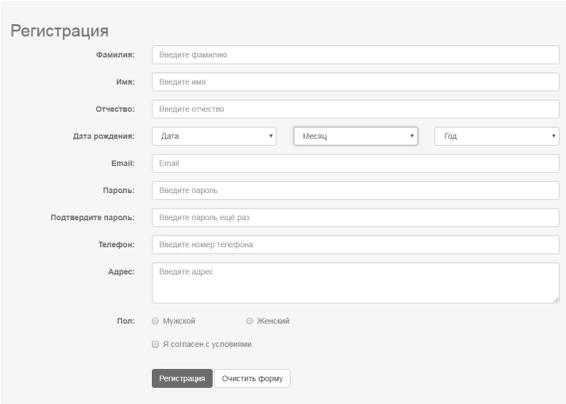
повышенный	70-84	хорошо	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul>
базовый	55-69	удовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объёме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;</li> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>
низкий	0-54	неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы.</li> </ul>

## 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	Домашние задания	<p><b>Домашнее задание 3.</b>  <b>Реализовать одностраничный адаптивный макет для рекламы услуги по созданию мерча (футболки/толстовки) с использованием библиотеки Bootstrap.</b>  <b>Основные блоки в визуальном макете:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лого, доставка, контакты, поиск по сайту</li> <li>2. Главное меню: новинки, модели (в раскрывающемся списке толстовки и футболки)</li> <li>3. Главный экран - слайдер с промо предложениями</li> <li>4. Реализовать блоки в соответствии с главным меню</li> <li>5. Шоурум</li> <li>6. Добавить блок «Подписаться на новости»</li> <li>7. Футер</li> </ol> <p><b>Цветовая схема авторская</b>, состояния интерактивных элементов согласно принципу единообразия.</p> <p><b>Функционально:</b>  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 рассмотрение», а также компонент спиннера;</p>	ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		дополнительно любой функционал на усмотрение обучающегося.	
2	Лабораторная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторная работа 6. Динамическая форма</li> </ul>  <p><b>Задание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Форме из предыдущего задания добавить функционал с помощью сценариев на языке JavaScript. Обработчики оформить в виде самостоятельного документа с расширением .js.</li> <li>Сделать проверку на равенство значений вводимых паролей. При обнаружении ошибки вывести сообщение в отдельном окне и пометить поля красным цветом.</li> <li>Сделать поля Фамилия, Имя и Email обязательными. При обнаружении ошибки вывести сообщение в отдельном окне и отметить незаполненные поля красным цветом.</li> <li>Добавить расчетное поле "Возраст" с атрибутом «только для чтения». Данные о возрасте должны автоматически рассчитываться и появляться в</li> </ul>	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция			
		<p>поле при выборе значений в списках выше.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Добавить флажок «Дополнительные параметры», предусмотреть возможность расширения формы на объем дополнительных параметров 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.</li> </ul>				
3	Тестирование	<p><b>Какой из указанных атрибутов описывает внешний отступ вокруг элемента?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>padding</li> <li>margin</li> <li>border</li> </ol> <p><b>Какой из указанных классов описывает данную кнопку?</b></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3px solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3mm solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3rem solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre> </td> </tr> </table> </div> <p>1. Красный 2. Синий 3. Зеленый</p>	<pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3px solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre>	<pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3mm solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre>	<pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3rem solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre>	
<pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3px solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre>	<pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3mm solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre>	<pre><code>.btn {   appearance: none;   border: 3rem solid #00008B;   border-radius: 5px;   background: #4676D7;   color: #fff;   padding: 8px 16px;   font-size: 16px; }</code></pre>				

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p><b>Что представлено в данном фрагменте каскадной таблицы?</b></p> <pre>.btn: hover {   background: #1d49aa; }</pre> <pre>.btn: focus {   outline: none;   box-shadow: 0 0 4px #cbdbee; }</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание состояний кнопки с помощью псевдоклассов</li> <li>2. Описание двух различных видов кнопок</li> <li>3. Описание состояний кнопки с помощью псевдоэлементов</li> <li>4. Описание элементов с помощью дочернего комбинатора</li> </ol>	
4	Посещение профориентационных мероприятий	<p>№1. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина.</p> <p>№2. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина.</p>	
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
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).	Да	1-2
			Обучающийся проявил профессиональный подход к выполнению конкурсного задания, занял призовое место или его конкурсная работа выполнена на высоком профессиональном уровне без грубых ошибок.		

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

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	
	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, пройденных 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 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, пройденных 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 3	Не позднее чем на 12-й неделе реализации дисциплины. При	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, пройденных тем и применение их на практике.	Да	5

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	
		нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%.	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	<b>Билет 1:</b>  1.Опишите основные принципы веб-дизайна и их влияние на пользовательский опыт.	ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3

	<p>2.Какие особенности HTML5 отличают его от предыдущих версий HTML?</p> <p>3.<i>Практическое задание:</i> Создайте HTML-страницу с использованием HTML5 и CSS3, которая содержит заголовок, абзац текста и список с тремя элементами.</p> <p><b>Билет 2:</b></p> <p>1.Какие преимущества предоставляют CSS фреймворки при верстке веб-страниц?</p> <p>2.Объясните, как JavaScript может быть использован для улучшения интерактивности веб-сайта.</p> <p>3.<i>Практическое задание:</i> Напишите простой скрипт на JavaScript, который изменяет цвет фона страницы при нажатии на кнопку.</p> <p><b>Билет 3:</b></p> <p>1.В чем заключается роль специализированного программного обеспечения в веб-дизайне?</p> <p>2.Опишите процесс создания адаптивной веб-страницы с использованием CSS.</p> <p>3.<i>Практическое задание:</i> Используя Bootstrap, разработайте макет веб-страницы с навигационной панелью и карточками продуктов.</p>	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	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
Наименование оценочного средства		Полученные рейтинговые баллы
Экзамен по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, даёт полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> <li>– логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;</li> <li>– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</li> </ul> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>	21-30
Экзамен по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>	11-20

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
Наименование оценочного средства		Полученные рейтинговые баллы
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– 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.</li> </ul> <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>	6-10
	<p>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.</p>	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
<b>Текущий контроль:</b>		
- 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
<b>Промежуточная аттестация:</b>		
- экзамен по билетам	0 – 30 баллов	зачтено/не зачтено
<b>Итого за дисциплину</b>		
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.

<p>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</p>	<p>Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</p>
<p>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, корпус 3</p>	

<b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>	<b>Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>
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.
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащённость помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
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	<a href="https://www.znanium.com/catalog/product/540285">https://www.znanium.com/catalog/product/540285</a>	-
2	Джон Резиг	jQuery. Библиотека JavaScript для интерактивного дизайна	Учебное пособие	Манн, Иванов и Фербер	2012	<a href="https://www.znanium.com/catalog/product/468438">https://www.znanium.com/catalog/product/468438</a>	-
3	Дэвид Макфарланд	JavaScript и jQuery: интерактивная веб-разработка	Учебное пособие	Вильямс	2014	<a href="https://www.znanium.com/catalog/product/525996">https://www.znanium.com/catalog/product/525996</a>	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Бен Аббатт, Крейг Бак, Дэниел Макфарланд	React. Быстрый старт	Учебное пособие	ДМК Пресс	2018	<a href="https://www.znanium.com/catalog/product/606323">https://www.znanium.com/catalog/product/606323</a>	-
2	Крейг Бак	Node.js. Разработка высоконагруженных приложений на JavaScript	Учебное пособие	ДМК Пресс	2019	<a href="https://www.znanium.com/catalog/product/623066">https://www.znanium.com/catalog/product/623066</a>	-
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	<a href="https://e.lanbook.com/book/297200">https://e.lanbook.com/book/297200</a>	-

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

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.	АЛТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛТ-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:

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