



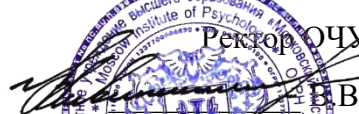
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ

**Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ»
(ОЧУ ВО «МИП»)**

ОДОБРЕНА:

на заседании Ученого совета
Протокол № 3 от «26» марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ОЧУ ВО «МИП»

В.В. Столяренко
«26» марта 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Веб-технологии Frontend

основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) программы бакалавриата - «Прикладные информационные технологии в психологическом консультировании»

(форма обучения: очно-заочная)
(в том числе, **типовые оценочные материалы**
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине)

Год набора - 2027

Москва, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.08 Веб-технологии Frontend является компонентом основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Прикладные информационные технологии в психологическом консультировании», форма обучения - очно-заочная).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 922 (зарегистрирован Минюстом России 12.10.2017 № 48531) (в редакции приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456, от 08.02.2021 № 83, от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208) (ФГОС ВО 3++).

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы Института, утвержденных ректором Института.

Рабочая программа дисциплины в актуальной редакции рассмотрена на заседании кафедры «Психологии и гуманитарных дисциплин» (протокол № 2 от 19.03.2026), одобрена на заседании Ученого совета (протокол № 3 от 26.03.2026 г.) и утверждена ректором Образовательного частного учреждения высшего образования «Московский институт психологии» (ОЧУ ВО «МИП») 26.03.2026 г.

Оглавление

1. Наименование и цель освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
4. Объем и содержание дисциплины	8
4.1. Общая трудоемкость дисциплины	8
4.2. Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий	9
очно-заочная форма обучения	9
4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	10
4.4. Дидактические единицы (вопросы) для подготовки к практическим занятиям, контроля и самоконтроля знаний теоретического материала по пройденным темам	12
4.5. Примерный перечень вопросов для организации и планирования самостоятельной работы студентов по изученным темам/разделам	16
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	17
6. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19
7. Организация воспитательной работы в процессе реализации дисциплины как компонента образовательной программы	20
8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	20
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	20
8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
8.3. Электронно-библиотечные системы.....	21
8.4. Перечень комплектов лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при изучении учебной дисциплины (модуля)	21
8.5. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	22
8.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22
9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения	24
9.1. Описание оценочных средств текущего, рубежного и промежуточного контроля	25
9.2. Формы текущего/рубежного контроля успеваемости и достижения результатов обучения.....	25
9.3. Критерии оценки результатов текущего и рубежного контроля	27
9.4. Процедура промежуточной аттестации	29
9.5. Критерии оценки образовательных результатов обучающихся на экзамене по дисциплине:	29
9.6. Соответствие уровня освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания	30
10. Оценочные средства для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по дисциплине.....	35

10.1. Типовые контрольные задания для проведения текущей/рубежной аттестации по дисциплине (модулю).....	35
10.2. Примерный перечень тестовых заданий для текущего/рубежного/промежуточного контроля.....	36

1. Наименование и цель освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Веб-технологии Frontend» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Прикладные информационные технологии в психологическом консультировании» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в формировании навыков разработки доступных, адаптивных и поддерживаемых клиентских веб-приложений на основе HTML, CSS, JavaScript и React.

Задачи дисциплины:

- освоить семантическую разметку HTML, каскад CSS, адаптивную верстку и доступность интерфейсов;
- научиться работать с JavaScript, DOM, событиями, асинхронными запросами и браузерными API;
- овладеть компонентным подходом React, управлением состоянием, маршрутизацией, сборкой и тестированием.

Дисциплина учитывает требования профессиональных стандартов 06.001 «Программист», 06.015 «Специалист по информационным системам», 06.022 «Системный аналитик» и 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов».

ПК-2: ПК 06.001 «Программист», ОТФ D, ТФ D/01.6, D/02.6, D/03.6.

ПК-4: ПК 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», ОТФ В, ТФ В/01.6, В/02.6, В/03.6; ОТФ С, ТФ С/01.6, С/02.6, С/03.6; ОТФ D, ТФ D/01.6, D/02.6, D/03.6, D/04.6, D/05.6.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Веб-технологии Frontend» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, программы бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика. Реализуется в рамках Блока 1 Дисциплины (модули), изучается на 3 курсе и завершается в 6 семестре экзаменом.

Освоение дисциплины опирается на знания и умения, сформированные при изучении дисциплин «Информационные системы и технологии» (1 семестр), «Программирование на Python, базовый курс» (2, 3 семестры), «Веб-технологии Backend» (5 семестр), «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» (5 семестр).

Одновременно с ней изучается дисциплина «Проектный практикум» (4, 6, 8 семестры), с которой она связана по содержанию.

Результаты освоения дисциплины используются при изучении дисциплин «UX-проектирование» (7 семестр), «Юзабилити-исследования для mental-health сервисов» (7 семестр), «Графический дизайн интерфейсов» (8 семестр), «Мобильная разработка для mental-health сервисов» (8 семестр, дисциплина по выбору), при прохождении практик «Производственная практика: эксплуатационная (этап 2)» (6 семестр), «Преддипломная практика» (9 семестр), при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

ПК-2 Способен разрабатывать программное обеспечение информационной системы

ПК-4 Способен проектировать пользовательские интерфейсы информационной системы и проводить юзабилити-исследования

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен разрабатывать программное обеспечение информационной системы	ПК-2.1. Анализирует возможности реализации требований к программному обеспечению с учетом технологических, ресурсных и регуляторных ограничений. ПК-2.2. Разрабатывает технические спецификации программных компонентов и интерфейсов их взаимодействия. ПК-2.3. Проектирует программное обеспечение информационной системы с применением современных методологий и паттернов.	ПК-2.1. Знать: методы анализа осуществимости требований; критерии технической, экономической и правовой реализуемости; методы оценки рисков реализации Уметь: исследовать и оценивать варианты реализации требований; формулировать и проверять технические гипотезы; обосновывать выводы о реализуемости Владеть: инструментами оценки осуществимости; методами проведения технических экспериментов; практикой подготовки отчетов о реализуемости ПК-2.2. Знать: стандарты описания программных интерфейсов (REST, GraphQL, gRPC); методы декомпозиции технического задания на спецификации компонентов; принципы разработки технических спецификаций Уметь: декомпозировать ТЗ на технические спецификации; описывать программные интерфейсы; формулировать требования к качеству компонентов Владеть: инструментами разра-

		ботки технических спецификаций (OpenAPI, AsyncAPI); навыками описания интерфейсов взаимодействия; приемами согласования спецификаций с разработчиками ПК-2.3. Знать: методы и нотации проектирования ПО (UML, C4); классические паттерны проектирования (GoF) и архитектурные паттерны (MVC, MVVM, CQRS); принципы SOLID, DRY, KISS Уметь: проектировать модульную структуру ПО; применять паттерны проектирования; идентифицировать и исправлять антипаттерны Владеть: инструментами проектирования ПО (PlantUML, Enterprise Architect, draw.io); практикой использования паттернов в коммерческих проектах; навыками ведения архитектурных записей решений (ADR)
ПК-4 Способен проектировать пользовательские интерфейсы информационной системы и проводить юзабилити-исследования	ПК-4.1. Разрабатывает графический дизайн интерфейса и средства визуализации данных в информационной системе. ПК-4.2. Проектирует пользовательский интерфейс информационной системы с учетом требований эргономики, доступности и отраслевой специфики. ПК-4.3. Планирует и проводит юзабилити-исследование информационной системы, анализирует результаты и формирует приоритизированные рекомендации.	ПК-4.1. Знать: основы графического дизайна (типографика, цвет, композиция); принципы создания дизайн-систем и стилевых руководств; принципы визуализации данных (Э. Тафти, С. Фью); типы визуализаций и критерии их выбора Уметь: разрабатывать визуальный стиль интерфейса (цветовую палитру, типографику, иконографику); создавать и поддерживать стилевое руководство; проектировать визуализации данных и интерактивные дашборды Владеть: инструментами создания дизайн-систем (Figma, Storybook); инструментами визуализации данных (D3.js, Apache Superset, Tableau, отечественные BI-платформы); практикой ведения дизайн-системы в продуктовой команде ПК-4.2. Знать: принципы проектирования пользовательских интерфейсов; методы построения карт путей пользователя (CJM); требования эргономики (ISO 9241) и доступности (WCAG); особенности пользователей mental-health приложений (тревожные, депрессивные состояния и др.) Уметь: проектировать структуру и навигацию интерфейса; формировать информационную архитектуру; адаптировать интерфейс под различные категории пользователей; проверять соответствие тре-

		бованиям доступности Владеть: инструментами проектирования UI (Figma, Sketch, Adobe XD); практикой построения пользовательских сценариев; методами проектирования инклюзивных интерфейсов; инструментами оценки соответствия WCAG ПК-4.3. Знать: методы юзабилити-исследования (модерируемое, немодерируемое тестирование, A/B тесты); методы формирования выборки и определения ее размера; этические требования к исследованиям с участием пользователей mental-health сервисов; методы количественного и качественного анализа данных Уметь: планировать юзабилити-исследование; формировать репрезентативную выборку; модерировать сессии тестирования и фиксировать качественные и количественные данные; формулировать приоритизированные рекомендации Владеть: инструментами юзабилити-тестирования (UserTesting, Maze, UsabilityHub); практикой проведения сессий тестирования; навыками этического согласования исследований; приемами стандартизированного сбора данных
--	--	--

4. Объем и содержание дисциплины

4.1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

№	Се- местр	Общая тру- доемкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Кон- троль	Сам. рабо- та	Форма проме- жуточной ат- тестации
		В з.е.	В ча- сах	всего	Л	Сем	КоР	К Р П	Ко нс	Э			
1	6	4	144	56	20	36	-	-	-	-	36	52	Экзамен
Примечание: В з.е. - в зачетных единицах Л. (Лек.) - лекция Пр. - практическое занятие Сем. - семинар КоР. - контрольная работа КРП - курсовая работа (курсовой проект) СР (Сам.работа) - самостоятельная работа З - зачет/зачет с оценкой К (Конс.) - консультация Э. - экзамен Контроль - контрольное время на подготовку к экзамену													

4.2. Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

очно-заочная форма обучения

№	Наименование тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые компетенции
			Все-го	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э		
1	Тема 1. Веб-платформа и клиент-серверное взаимодействие	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
2	Тема 2. Семантический HTML5	5	2		2					3	ПК-2, ПК-4
3	Тема 3. Формы и доступность	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
4	Тема 4. Каскад CSS и блочная модель	5	2		2					3	ПК-2, ПК-4
5	Тема 5. Компоновка Flexbox и Grid	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
6	Тема 6. Адаптивная верстка	5	2		2					3	ПК-2, ПК-4
7	Тема 7. JavaScript ES6+	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
8	Тема 8. DOM и управление представлением	5	2		2					3	ПК-2, ПК-4
9	Тема 9. События и обработка форм	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
10	Тема 10. Асинхронность, Promise и fetch	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
11	Тема 11. HTTP и работа с REST API	5	2		2					3	ПК-2, ПК-4
12	Тема 12. Хранение и безопасность в браузере	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
13	Тема 13. Компонентный подход и React	5	2		2					3	ПК-2, ПК-4
14	Тема 14. Состояние и эффекты	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
15	Тема 15. Клиентская маршрутизация	5	2		2					3	ПК-2, ПК-4
16	Тема 16. Инструменты сборки	7	4	2	2					3	ПК-2, ПК-4
17	Тема 17. Тестирование и производительность	4	2		2					2	ПК-2, ПК-4
18	Тема 18. Качество и публика-	6	4	2	2					2	ПК-2, ПК-4

	ция frontend-приложения										
	Промежуточная аттестация (эк-замен)	36									ПК-2, ПК-4
	Итого	144	56	20	36					52	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Веб-платформа и клиент-серверное взаимодействие.

Браузер, сервер, URL, HTTP, загрузка ресурсов, дерево документа и жизненный цикл страницы. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 2. Семантический HTML5.

Структура документа, заголовки, области страницы, списки, таблицы и смысл элементов. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 3. Формы и доступность.

Элементы ввода, label, валидация, клавиатурная навигация, фокус и ARIA. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 4. Каскад CSS и блочная модель.

Селекторы, специфичность, наследование, размеры, отступы, границы и поток. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 5. Компоновка Flexbox и Grid.

Главная и поперечная оси, сетка, области, выравнивание и адаптивная структура. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 6. Адаптивная верстка.

Подход mobile first, медиазапросы, гибкие размеры, изображения и контрольные точки. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 7. JavaScript ES6+.

Типы, области видимости, функции, объекты, массивы, модули и неизменяемые преобразования. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых

задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 8. DOM и управление представлением.

Поиск узлов, свойства, атрибуты, создание, изменение и удаление элементов. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 9. События и обработка форм.

Всплытие, погружение, делегирование, объект события, предотвращение действия и валидация. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 10. Асинхронность, Promise и fetch.

Очередь задач, обещания, `async`, `await`, сетевые ошибки и отмена запроса. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 11. HTTP и работа с REST API.

Методы, статусы, заголовки, JSON, параметры, сериализация и обработка ответа. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 12. Хранение и безопасность в браузере.

Cookie, `localStorage`, `sessionStorage`, политика источника, XSS и безопасный вывод. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 13. Компонентный подход и React.

Функциональный компонент, JSX, свойства, композиция и однонаправленный поток данных. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 14. Состояние и эффекты.

`useState`, производное состояние, `useEffect`, зависимости, очистка и синхронизация. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 15. Клиентская маршрутизация.

Маршруты, параметры, вложенные представления, навигация и обработка отсутствующей страницы. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

вых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 16. Инструменты сборки.

npm, зависимости, Vite, Webpack, модули, переменные окружения и оптимизация пакета. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 17. Тестирование и производительность.

Модульные и компонентные тесты, профилирование, ленивые загрузки и Core Web Vitals. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

Тема 18. Качество и публикация frontend-приложения.

Линтинг, форматирование, доступность, сборка, статический хостинг и контроль ошибок. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.

4.4. Дидактические единицы (вопросы) для подготовки к практическим занятиям, контроля и самоконтроля знаний теоретического материала по пройденным темам

Тема 1. Веб-платформа и клиент-серверное взаимодействие.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Веб-платформа и клиент-серверное взаимодействие».
2. Методы и процедуры: браузер, сервер, url, http, загрузка ресурсов, дерево документа и жизненный цикл страницы.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 2. Семантический HTML5.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Семантический HTML5».
2. Методы и процедуры: структура документа, заголовки, области страницы, списки, таблицы и смысл элементов.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 3. Формы и доступность.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Формы и доступность».
2. Методы и процедуры: элементы ввода, label, валидация, клавиатурная навигация, фокус и aria.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 4. Каскад CSS и блочная модель.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Каскад CSS и блочная модель».
2. Методы и процедуры: селекторы, специфичность, наследование, размеры, отступы, границы и поток.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 5. Компонировка Flexbox и Grid.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Компонировка Flexbox и Grid».
2. Методы и процедуры: главная и поперечная оси, сетка, области, выравнивание и адаптивная структура.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 6. Адаптивная верстка.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Адаптивная верстка».
2. Методы и процедуры: подход mobile first, медиазапросы, гибкие размеры, изображения и контрольные точки.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 7. JavaScript ES6+.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «JavaScript ES6+».
2. Методы и процедуры: типы, области видимости, функции, объекты, массивы, модули и неизменяемые преобразования.

3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 8. DOM и управление представлением.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «DOM и управление представлением».
2. Методы и процедуры: поиск узлов, свойства, атрибуты, создание, изменение и удаление элементов.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 9. События и обработка форм.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «События и обработка форм».
2. Методы и процедуры: всплытие, погружение, делегирование, объект события, предотвращение действия и валидация.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 10. Асинхронность, Promise и fetch.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Асинхронность, Promise и fetch».
2. Методы и процедуры: очередь задач, обещания, async, await, сетевые ошибки и отмена запроса.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 11. HTTP и работа с REST API.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «HTTP и работа с REST API».
2. Методы и процедуры: методы, статусы, заголовки, json, параметры, сериализация и обработка ответа.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 12. Хранение и безопасность в браузере.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Хранение и безопасность в браузере».
2. Методы и процедуры: cookie, localStorage, sessionStorage, политика источника, xss и безопасный вывод.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 13. Компонентный подход и React.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Компонентный подход и React».
2. Методы и процедуры: функциональный компонент, jsx, свойства, композиция и однонаправленный поток данных.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 14. Состояние и эффекты.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Состояние и эффекты».
2. Методы и процедуры: usestate, производное состояние, useeffect, зависимости, очистка и синхронизация.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 15. Клиентская маршрутизация.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Клиентская маршрутизация».
2. Методы и процедуры: маршруты, параметры, вложенные представления, навигация и обработка отсутствующей страницы.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 16. Инструменты сборки.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Инструменты сборки».

2. Методы и процедуры: npm, зависимости, vite, webpack, модули, переменные окружения и оптимизация пакета.

3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 17. Тестирование и производительность.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Тестирование и производительность».
2. Методы и процедуры: модульные и компонентные тесты, профилирование, ленивые загрузки и core web vitals.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

Тема 18. Качество и публикация frontend-приложения.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные понятия темы «Качество и публикация frontend-приложения».
2. Методы и процедуры: линтинг, форматирование, доступность, сборка, статический хостинг и контроль ошибок.
3. Проверка и интерпретация результата в прикладной задаче.

4.5. Примерный перечень вопросов для организации и планирования самостоятельной работы студентов по изученным темам/разделам

1. Веб-платформа и клиент-серверное взаимодействие: основные определения, методы и типовые задачи.
2. Семантический HTML5: основные определения, методы и типовые задачи.
3. Формы и доступность: основные определения, методы и типовые задачи.
4. Каскад CSS и блочная модель: основные определения, методы и типовые задачи.
5. Компоновка Flexbox и Grid: основные определения, методы и типовые задачи.
6. Адаптивная верстка: основные определения, методы и типовые задачи.
7. JavaScript ES6+: основные определения, методы и типовые задачи.
8. DOM и управление представлением: основные определения, методы и типовые задачи.
9. События и обработка форм: основные определения, методы и типовые задачи.
10. Асинхронность, Promise и fetch: основные определения, методы и типовые задачи.
11. HTTP и работа с REST API: основные определения, методы и типовые задачи.

12. Хранение и безопасность в браузере: основные определения, методы и типовые задачи.
13. Компонентный подход и React: основные определения, методы и типовые задачи.
14. Состояние и эффекты: основные определения, методы и типовые задачи.
15. Клиентская маршрутизация: основные определения, методы и типовые задачи.
16. Инструменты сборки: основные определения, методы и типовые задачи.
17. Тестирование и производительность: основные определения, методы и типовые задачи.
18. Качество и публикация frontend-приложения: основные определения, методы и типовые задачи.
19. Место дисциплины «Веб-технологии Frontend» в решении задач прикладной информатики.
20. Критерии выбора метода решения задач дисциплины «Веб-технологии Frontend» и проверка условий его применимости.
21. Верификация и содержательная интерпретация результата решения задач дисциплины «Веб-технологии Frontend».

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студентов (СРС, СР) является важным видом учебной и научной деятельности, направленным на развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению задач учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа - обязательная часть учебного процесса для каждого обучающегося, объем которой определяется учебным планом.

Объем, виды и формы самостоятельной работы студентов при реализации дисциплины, порядок ее организации и контроля определяются ведущим преподавателем в соответствии с Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся Института и доводятся до сведения обучающихся.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся является:

- изучение теоретического учебного материала на основе конспектов лекций и подготовка к практическим занятиям (повторение ответов на теоретические вопросы к занятиям);
- работа с литературой для подготовки выступлений с докладом (эссе, рефератом), а также изучения учебной литературы по вопросам, отведенным на самостоятельное освоение (при наличии);
- подготовка к устному опросу или письменному тестированию, к контрольной работе;
- самостоятельное выполнение практико-ориентированных заданий

Методические рекомендации при подготовке к аудиторным занятиям

К аудиторным занятиям относятся лекционные занятия и практические (семинарские) занятия.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к промежуточной аттестации. В процессе конспекти-

рования следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающемуся рекомендуется изучить указанную в рабочей программе основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой по теме занятия. Для лучшего понимания содержания программы обучающимся рекомендуется постоянно соотносить знания, получаемые в курсе, с уже накопленными сведениями из области психологии, активно задавать вопросы по изучаемому материалу и принимать участие в обсуждениях на практических занятиях.

При решении практических заданий (задач) обучающемуся рекомендуется предварительно повторить теоретический материал по соответствующей теме (вопросу), выписать алгоритм выполнения аналогичных типов заданий и (или) необходимые формулы; кратко отразить исходное условие задания; привести развернутые пояснения хода решения; проанализировать полученные результаты и сформулировать выводы и (или) рекомендации (при необходимости). При решении кейс-заданий в ответе в дополнение к перечисленному следует четко обозначить ключевые факторы / условия, при наличии / соблюдении которых предложенное решение проблемной кейс-ситуации будет эффективным.

Особой формой контактной работы является самостоятельная работа под руководством преподавателя, которая включает тематическую консультацию по дисциплине рабочего учебного плана соответствующего года обучения или разбор заданий отдельного занятия по соответствующей дисциплине, проводимую еженедельно как индивидуально, так и для мелких групп по утвержденному расписанию. Обучающимся рекомендуется посещать такие занятия по необходимости для обеспечения более эффективной подготовки и качества усвоения учебного материала.

Для лучшего освоения теоретического материала необходимо систематически работать с конспектами лекций, осуществлять аналитическую обработку учебной литературы для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование). Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие, в особенности по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение. Представленные в практическом занятии вопросы опираются на пройденный лекционный материал, поэтому к ним желательно готовиться после изучения материала соответствующих лекций.

Доклад и реферат представляют собой сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию. Эссе, в отличие от доклада, предполагает наличие рассуждений выступающего по выбранной проблематике, его авторскую позицию, аргументированную синтезом информации из различных учебных и (или) научных источников. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Готовясь к выступлению с докладом, с эссе или реферативному сообщению, обучающийся может обращаться за методической помощью к преподавателю. Начинать подготовку следует составлением плана (конспекта) выступления по изучаемому материалу (вопросу). Далее следует отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

Практические советы по подготовке выступления с презентацией:

- согласуйте с преподавателем тему для выступления и подберите актуальную литературу;
- готовьте отдельно: текст доклада, слайды (10-15), раздаточный материал (при необходимости);
- выносите на слайды самую значимую информацию, лучше наглядную (таблицы, схемы и т.п.);
- используйте для презентации сдержанный деловой стиль оформления;
- выступление начинайте с обязательной информации: тема, фамилия и инициалы выступающего;

- соблюдайте структуру выступления в докладе и на презентации: план сообщения; слайды, иллюстрирующие (но не дублирующие) текст выступления; краткие выводы из всего сказанного;
- обязательно указывайте список использованных источников;
- будьте готовы к вопросам по теме выступления;
- соблюдайте тайминг во время выступления: до 7 мин. на выступление и 5 мин.- ответы на вопросы.

Методические рекомендации по подготовке и выполнению контрольной работы

Контрольная работа выступает оценочным средством рубежного контроля знаний, умений и навыков обучающегося, сформированных по итогам изучения модуля или совокупности взаимосвязанных тем дисциплины.

Контрольная работа проводится после завершения изучения тем, входящих в модуль дисциплины, но не реже двух раз в семестр, выполняется студентом самостоятельно, без использования вспомогательных материалов (в том числе учебников или конспектов лекций) в отведенное для этого ограниченное время.

Для подготовки к модульной контрольной работе необходимо повторить теоретический материал лекций и примеры выполнения практических заданий по темам модуля. На контрольной работе необходимо прежде всего внимательно прочитать текст заданий, распределить время на их выполнение и приступить к контрольной работе.

6. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательная деятельность обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014г. № АК-44/05вн, локальными нормативными актами Института.

В институте образовательная деятельность обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В институте созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися (бакалаврами) с ОВЗ, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся (бакалаврам) необходимую техническую помощь, обеспечение беспрепятственного доступа в здание института и свободное перемещение.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ОВЗ производится с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

7. Организация воспитательной работы в процессе реализации дисциплины как компонента образовательной программы

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, локальными нормативными актами Института в рамках реализации дисциплины осуществляется воспитательная работа, направленная на закрепление духовно-нравственных ценностей и (или) развитие высоконравственной личности, способной в полной мере реализовывать свой потенциал и проявить инициативность в условиях современного общества.

Воспитательная работа в рамках реализации дисциплины «Веб-технологии Frontend» как компонента образовательной программы основана на использовании аксиологического, культурно-исторического, системно-деятельностного и личностно ориентированного подхода с учетом основных принципов воспитания: гуманистической направленности, совместной деятельности участников образовательного процесса, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности и инклюзивности.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Веб-разработка : учебник для вузов / под общей редакцией О. В. Ратановой, Н. А. Ребус, А. Ю. Анисимова. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 217 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-21194-8. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590626> (дата обращения: 03.08.2026).
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для вузов / Н. Р. Полуэктова. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 170 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-22184-8. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/600877> (дата обращения: 03.08.2026).

б) дополнительная литература:

3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. - 2-е изд., испр. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 280 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-01056-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/584533> (дата обращения: 03.08.2026).

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Название	Эл.адрес	Режим доступа
Личный кабинет обучающегося ОЧУ ВО «МИП» (СДО на базе LMS Moodle)	https://sdo.mip.institute/	для авторизованных пользователей, из любой точки, где есть Интернет
Федеральный портал «Российское образование»	https://edu.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	https://intuit.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Профессиональное сообщество ИТ-специалистов «Хабр»	https://habr.com/ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Справочник веб-разработчика MDN Web Docs	https://developer.mozilla.org/ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет

8.3. Электронно-библиотечные системы

Название	Эл. адрес	Режим доступа
Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ	https://urait.ru/	для авторизованных пользователей, из любой точки, где есть Интернет

8.4. Перечень комплектов лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при изучении учебной дисциплины (модуля)

Название ПО	Характер ПО
операционная система Windows 10	лицензионное ПО
пакет офисных программ LibreOffice	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
статистический пакет Jamovi	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
статистический пакет GNU PSPP	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
система управления проектами ProjectLibre	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
антивирусная программа «Лаборатория Касперского»	лицензионное отечественное ПО
архиватор 7-Zip	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
Яндекс.Браузер	свободно распространяемое отечественное ПО (свободная лицензия)
язык программирования Python 3	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия PSF)
среда разработки Visual Studio Code	свободно распространяемое ПО (бесплатная лицензия)
среда разработки PyCharm Community Edition	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия Apache 2.0)
система управления версиями Git	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия GNU GPL)
система управления базами данных PostgreSQL	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)

средство администрирования баз данных DBeaver Community	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия Apache 2.0)
библиотеки Python для анализа данных и машинного обучения NumPy, pandas, scikit-learn	свободно распространяемое ПО (свободные лицензии BSD)
графический редактор GIMP	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия GNU GPL)
векторный графический редактор Inkscape	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия GNU GPL)

8.5. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Название	Эл. адрес	Режим доступа
Национальная библиографическая база данных научного цитирования, научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	Ресурс открытого доступа
Интернет-ресурс Российской Государственной Библиотеки	https://www.rsl.ru	Ресурс открытого доступа
Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	https://link.springer.com	Ресурс открытого доступа
Реферативная база зарубежных научных публикаций	https://www.scilit.net/	Ресурс открытого доступа
Научная электронная библиотека (база научных статей) «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru/	Ресурс открытого доступа
Некоммерческие интернет-версии справочно-правовой информационной системы КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/online/	Ресурс открытого доступа
Информационно-правовой портал справочно-правовой информационной системы Гарант	https://www.garant.ru	Ресурс открытого доступа

8.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
1	2	3	4	5	6	7
1	Б1.В.08 Веб-технологии Frontend	Аудитория 104 Компьютерный класс для проведения учебных занятий лекционного, семинарского и	117105, Российская Федерация, город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, шоссе	Аренда	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования	Договор аренды нежилых помещений № 20-03/26 от 20.03.2026 в редакции До-

		практического типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель: парта двухместная для обучающегося - 6 шт. (12 мест), рабочее место преподавателя (стол и стул) - 1 шт., стеллаж - 1 шт.; Оборудование и технические средства обучения: мультимедийный компьютер IRU Office 310K2 с доступом к сети «Интернет» - 1 шт., доска маркерная - 1 шт. Программное обеспечение: операционная система Windows 10, пакет офисных программ LibreOffice (свободная лицензия), статистический пакет Jamovi (свободная лицензия), статистический пакет GNU PSPP (свободная лицензия), система управления проектами ProjectLibre (свободная лицензия), антивирусная программа «Лаборатория Касперского», архиватор 7-Zip (свободная лицензия), Яндекс.Браузер (свободная лицензия), язык программирования Python 3 (свободная лицензия PSF), среда разработки Visual Studio Code (бесплатная лицензия), среда разработки PyCharm Community Edition (свободная лицензия Apache 2.0), система управления версиями Git (свободная лицензия GNU GPL), система управления базами данных PostgreSQL	Варшавское, дом 2, помещение 3/1; кадастровый номер 77:05:0001020:365 4; Этаж 1, помещение III, комната 24 (Аудитория внутренний № 104; 28,0 кв.м.)		«Московская Бизнес Академия» (АНО ДПО «МБА»), ИНН 9725034765, ОГРН 1207700285143	полнительного соглашения № 1 от 18.06.2026; срок аренды 11 месяцев, с 20.03.2026 по 19.02.2027; государственная регистрация договора аренды не требуется (пункт 2 статьи 651 ГК РФ)
--	--	---	--	--	---	--

		(свободная лицензия), средство администрирования баз данных DBeaver Community (свободная лицензия Apache 2.0), библиотеки Python для анализа данных и машинного обучения NumPy, pandas, scikit-learn (свободные лицензии BSD), фреймворк глубокого обучения PyTorch (свободная лицензия BSD), среда разработки мобильных приложений Android Studio (бесплатная лицензия), фреймворк кроссплатформенной мобильной разработки Flutter (свободная лицензия BSD), язык программирования R (свободная лицензия GNU GPL), графический редактор GIMP (свободная лицензия GNU GPL), векторный графический редактор Inkscape (свободная лицензия GNU GPL), платформа видеоконференцсвязи LiveDigital				
--	--	---	--	--	--	--

9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Оценочные процедуры и их краткое описание.

Итоговой формой аттестации по дисциплине является экзамен. Оценка результатов обучения проводится на основе критериев, приведенных в настоящей рабочей программе.

Процедура оценивания результатов успеваемости студентов по дисциплине предполагает проведение текущей, рубежной и промежуточной аттестации. Материалы оценочных средств представлены в фонде оценочных средств учебной дисциплины дисциплине (см. приложение ФОС по дисциплине)

Виды контроля	Оценочное средство
Текущий контроль	тестирование, практико-ориентированные задания, доклад, реферат, эссе
Рубежный контроль	контрольная работа (тесты, задания)
Промежуточный контроль	тестирование, практико-ориентированные задания

9.1. Описание оценочных средств текущего, рубежного и промежуточного контроля

№	Наименование ОС (процесс / конечный продукт)	Краткая характеристика оценочного средства	Контрольно-измерительные материалы
1	Опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Тестовые задания, вопросы по темам, разделам, практико-ориентированные задания
2	Тестирование	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Тестовые задания
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу, выполняется в письменном виде по предложенным вопросам	Тестовые задания, вопросы по темам, разделам, практико-ориентированные задания
4	Практические задания и кейсы	Частично регламентированное задание по практической подготовке в профессиональной деятельности, имеющее алгоритмическое или нестандартное решение, позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных научных областей в практическую подготовку, связанную с профессиональной деятельностью. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	практико-ориентированные задания
5	Доклад	Расширенное письменное или устное сообщение на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих значение для теории науки и практического применения. Представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний.	темы докладов; критерии оценки
6	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной учебно-исследовательской темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	темы рефератов; критерии оценки
7	Эссе	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Выполняется индивидуально в письменной форме по выбранной теме.	темы эссе; критерии оценки

9.2. Формы текущего/рубежного контроля успеваемости и достижения результатов обучения

№	Наименование и содержание по темам (разделам)	Краткое содержание	Формы текущего контроля	Компетенции
---	---	--------------------	-------------------------	-------------

1	Тема 1. Веб-платформа и клиент-серверное взаимодействие	Браузер, сервер, URL, HTTP, загрузка ресурсов, дерево документа и жизненный цикл страницы. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
2	Тема 2. Семантический HTML5	Структура документа, заголовки, области страницы, списки, таблицы и смысл элементов. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
3	Тема 3. Формы и доступность	Элементы ввода, label, валидация, клавиатурная навигация, фокус и ARIA. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
4	Тема 4. Каскад CSS и блочная модель	Селекторы, специфичность, наследование, размеры, отступы, границы и поток. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
5	Тема 5. Компоновка Flexbox и Grid	Главная и поперечная оси, сетка, области, выравнивание и адаптивная структура. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
6	Тема 6. Адаптивная верстка	Подход mobile first, медиазапросы, гибкие размеры, изображения и контрольные точки. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
7	Тема 7. JavaScript ES6+	Типы, области видимости, функции, объекты, массивы, модули и неизменяемые преобразования. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
8	Тема 8. DOM и управление представлением	Поиск узлов, свойства, атрибуты, создание, изменение и удаление элементов. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
9	Тема 9. События и обработка форм	Всплытие, погружение, делегирование, объект события, предотвращение действия и валидация. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование. Контрольная работа	ПК-2, ПК-4
10	Тема 10. Асинхронность, Promise и fetch	Очередь задач, обещания, async, await, сетевые ошибки и отмена запроса. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
11	Тема 11. HTTP и работа с REST API	Методы, статусы, заголовки, JSON, параметры, сериализация и обработка ответа. Рассматрива-	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4

		ются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.		
12	Тема 12. Хранение и безопасность в браузере	Cookie, localStorage, sessionStorage, политика источника, XSS и безопасный вывод. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
13	Тема 13. Компонентный подход и React	Функциональный компонент, JSX, свойства, композиция и однонаправленный поток данных. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
14	Тема 14. Состояние и эффекты	useState, производное состояние, useEffect, зависимости, очистка и синхронизация. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
15	Тема 15. Клиентская маршрутизация	Маршруты, параметры, вложенные представления, навигация и обработка отсутствующей страницы. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
16	Тема 16. Инструменты сборки	npm, зависимости, Vite, Webpack, модули, переменные окружения и оптимизация пакета. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
17	Тема 17. Тестирование и производительность	Модульные и компонентные тесты, профилирование, ленивые загрузки и Core Web Vitals. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование	ПК-2, ПК-4
18	Тема 18. Качество и публикация frontend-приложения	Линтинг, форматирование, доступность, сборка, статический хостинг и контроль ошибок. Рассматриваются определения, свойства, алгоритмы решения типовых задач и способы проверки результата. Показаны связи темы с задачами прикладной информатики.	Опрос. Тестирование. Контрольная работа	ПК-2, ПК-4

9.3. Критерии оценки результатов текущего и рубежного контроля

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Опрос		
обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	5	Отлично

Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);		
обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);	4	Хорошо
обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);	3	Удовлетворительно
обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).	2	Неудовлетворительно
Тестирование		
Количество выполненных тестовых заданий		
90-100%	5	Отлично
74-89%	4	Хорошо
60-73%	3	Удовлетворительно
менее 60%	2	Неудовлетворительно
Контрольная работа		
показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; – работа выполнена грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета	5	Отлично
показан достаточный уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение анализировать проблему и делать обобщающие выводы; – работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	4	Хорошо
показаны минимальные знания по основным темам контрольной работы; – выполнено не менее половины работы или допущены в ней: а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	3	Удовлетворительно
число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины работы; – если обучающийся не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	2	Неудовлетворительно
Практические задания, кейсы		
продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);	5	Отлично
грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и	4	Хорошо

условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно		
обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно	3	Удовлетворительно
обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют	2	Неудовлетворительно
Доклад, реферат, эссе		
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.	5	Отлично
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты	3	Удовлетворительно
Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем	2	Неудовлетворительно

9.4. Процедура промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации с дополнительным аттестационным испытанием (Экзамен)

Сдача экзамена предусмотрена в форме выполнения тестовых и практико-ориентированных заданий по дисциплине (см. ФОС). Продолжительность тестирования - 30 минут.

При проведении компьютерного тестирования оценка результатов определяется по сумме баллов, полученных за правильно выполненные тестовые оценочные задания.

Оценка «отлично» выставляется, если обучающимся набрано от 85 до 100 баллов;

оценка «хорошо» - от 67 до 84 баллов;

оценка «удовлетворительно» - от 50 до 66 баллов;

оценка «неудовлетворительно» - 49 баллов и менее.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации в форме экзамена осуществляется в соответствии с критериями, представленными в таблице, и носит балльный характер.

9.5. Критерии оценки образовательных результатов обучающихся на экзамене по дисциплине:

Результат экзамена	Критерии оценки образовательных результатов
5, отлично	Оценка «5 (отлично)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано от 85 до 100 баллов. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий экзамена продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала, умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справлялся с заданиями и вопросами, не затруднялся с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывал принятые решения. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне - высокий.
4, хорошо	Оценка «4 (хорошо)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано от 67 до 84 баллов. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий экзамена продемонстрировал твердое знание программного материала, грамотно и по существу отвечал на вопросы, не допускал существенных неточностей, правильно применял теоретические положения при решении практико-ориентированных заданий. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне - хороший (средний).
3, удовлетворительно	Оценка «3 (удовлетворительно)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано от 50 до 66 баллов. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий экзамена продемонстрировал знание только основного программного материала без усвоения его деталей, допускал неточности и недостаточно правильные формулировки, испытывал затруднения при выполнении практико-ориентированных заданий. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне - достаточный.
2, неудовлетворительно	Оценка «2 (неудовлетворительно)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано 49 баллов и менее. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий экзамена продемонстрировал незнание значительной части программного материала, допускал существенные ошибки, не справлялся с практико-ориентированными заданиями. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.

9.6. Соответствие уровня освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Код	Содержание компетенции
ПК-2	Способен разрабатывать программное обеспечение информационной системы
ПК-4	Способен проектировать пользовательские интерфейсы информационной системы и проводить юзабилити-исследования

Показатель оценивания/результаты обучения	Критерии оценивания			
	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Знает (ПК-2.1)	Не знает: методы анализа осуществимости требований; критерии технической, экономической и правовой реализуемости; методы оценки рисков реализации	Демонстрирует только частичное знание: методы анализа осуществимости требований; критерии технической, экономической и правовой реализуемости; методы оценки рисков реализации	Демонстрирует знание: методы анализа осуществимости требований; критерии технической, экономической и правовой реализуемости; методы оценки рисков реализации	Знает в полной мере: методы анализа осуществимости требований; критерии технической, экономической и правовой реализуемости; методы оценки рисков реализации

Умеет (ПК-2.1)	Не умеет: исследовать и оценивать варианты реализации требований; формулировать и проверять технические гипотезы; обосновывать выводы о реализуемости	Демонстрирует только частичное умение: исследовать и оценивать варианты реализации требований; формулировать и проверять технические гипотезы; обосновывать выводы о реализуемости	Демонстрирует умение: исследовать и оценивать варианты реализации требований; формулировать и проверять технические гипотезы; обосновывать выводы о реализуемости	Умеет в полной мере: исследовать и оценивать варианты реализации требований; формулировать и проверять технические гипотезы; обосновывать выводы о реализуемости
Владеет (ПК-2.1)	Не владеет: инструментами оценки осуществимости; методами проведения технических экспериментов; практикой подготовки отчетов о реализуемости	Демонстрирует только частичное владение: инструментами оценки осуществимости; методами проведения технических экспериментов; практикой подготовки отчетов о реализуемости	Демонстрирует владение: инструментами оценки осуществимости; методами проведения технических экспериментов; практикой подготовки отчетов о реализуемости	Владеет в полной мере: инструментами оценки осуществимости; методами проведения технических экспериментов; практикой подготовки отчетов о реализуемости
Знает (ПК-2.2)	Не знает: стандарты описания программных интерфейсов (REST, GraphQL, gRPC); методы декомпозиции технического задания на спецификации компонентов; принципы разработки технических спецификаций	Демонстрирует только частичное знание: стандарты описания программных интерфейсов (REST, GraphQL, gRPC); методы декомпозиции технического задания на спецификации компонентов; принципы разработки технических спецификаций	Демонстрирует знание: стандарты описания программных интерфейсов (REST, GraphQL, gRPC); методы декомпозиции технического задания на спецификации компонентов; принципы разработки технических спецификаций	Знает в полной мере: стандарты описания программных интерфейсов (REST, GraphQL, gRPC); методы декомпозиции технического задания на спецификации компонентов; принципы разработки технических спецификаций
Умеет (ПК-2.2)	Не умеет: декомпозировать ТЗ на технические спецификации; описывать программные интерфейсы; формулировать требования к качеству компонентов	Демонстрирует только частичное умение: декомпозировать ТЗ на технические спецификации; описывать программные интерфейсы; формулировать требования к качеству компонентов	Демонстрирует умение: декомпозировать ТЗ на технические спецификации; описывать программные интерфейсы; формулировать требования к качеству компонентов	Умеет в полной мере: декомпозировать ТЗ на технические спецификации; описывать программные интерфейсы; формулировать требования к качеству компонентов
Владеет (ПК-2.2)	Не владеет: инструментами разработки технических спецификаций (OpenAPI, AsyncAPI); навыками описания интерфейсов взаимодействия; приемами согласования спецификаций с разработчиками	Демонстрирует только частичное владение: инструментами разработки технических спецификаций (OpenAPI, AsyncAPI); навыками описания интерфейсов взаимодействия; приемами согласования спецификаций с разработчиками	Демонстрирует владение: инструментами разработки технических спецификаций (OpenAPI, AsyncAPI); навыками описания интерфейсов взаимодействия; приемами согласования спецификаций с разработчиками	Владеет в полной мере: инструментами разработки технических спецификаций (OpenAPI, AsyncAPI); навыками описания интерфейсов взаимодействия; приемами согласования спецификаций с разработчиками

Знает (ПК-2.3)	Не знает: методы и нотации проектирования ПО (UML, C4); классические паттерны проектирования (GoF) и архитектурные паттерны (MVC, MVVM, CQRS); принципы SOLID, DRY, KISS	Демонстрирует только частичное знание: методы и нотации проектирования ПО (UML, C4); классические паттерны проектирования (GoF) и архитектурные паттерны (MVC, MVVM, CQRS); принципы SOLID, DRY, KISS	Демонстрирует знание: методы и нотации проектирования ПО (UML, C4); классические паттерны проектирования (GoF) и архитектурные паттерны (MVC, MVVM, CQRS); принципы SOLID, DRY, KISS	Знает в полной мере: методы и нотации проектирования ПО (UML, C4); классические паттерны проектирования (GoF) и архитектурные паттерны (MVC, MVVM, CQRS); принципы SOLID, DRY, KISS
Умеет (ПК-2.3)	Не умеет: проектировать модульную структуру ПО; применять паттерны проектирования; идентифицировать и исправлять антипаттерны	Демонстрирует только частичное умение: проектировать модульную структуру ПО; применять паттерны проектирования; идентифицировать и исправлять антипаттерны	Демонстрирует умение: проектировать модульную структуру ПО; применять паттерны проектирования; идентифицировать и исправлять антипаттерны	Умеет в полной мере: проектировать модульную структуру ПО; применять паттерны проектирования; идентифицировать и исправлять антипаттерны
Владеет (ПК-2.3)	Не владеет: инструментами проектирования ПО (PlantUML, Enterprise Architect, draw.io); практикой использования паттернов в коммерческих проектах; навыками ведения архитектурных записей решений (ADR)	Демонстрирует только частичное владение: инструментами проектирования ПО (PlantUML, Enterprise Architect, draw.io); практикой использования паттернов в коммерческих проектах; навыками ведения архитектурных записей решений (ADR)	Демонстрирует владение: инструментами проектирования ПО (PlantUML, Enterprise Architect, draw.io); практикой использования паттернов в коммерческих проектах; навыками ведения архитектурных записей решений (ADR)	Владеет в полной мере: инструментами проектирования ПО (PlantUML, Enterprise Architect, draw.io); практикой использования паттернов в коммерческих проектах; навыками ведения архитектурных записей решений (ADR)
Знает (ПК-4.1)	Не знает: основы графического дизайна (типографика, цвет, композиция); принципы создания дизайн-систем и стилевых руководств; принципы визуализации данных (Э. Тафти, С. Фью); типы визуализаций и критерии их выбора	Демонстрирует только частичное знание: основы графического дизайна (типографика, цвет, композиция); принципы создания дизайн-систем и стилевых руководств; принципы визуализации данных (Э. Тафти, С. Фью); типы визуализаций и критерии их выбора	Демонстрирует знание: основы графического дизайна (типографика, цвет, композиция); принципы создания дизайн-систем и стилевых руководств; принципы визуализации данных (Э. Тафти, С. Фью); типы визуализаций и критерии их выбора	Знает в полной мере: основы графического дизайна (типографика, цвет, композиция); принципы создания дизайн-систем и стилевых руководств; принципы визуализации данных (Э. Тафти, С. Фью); типы визуализаций и критерии их выбора
Умеет (ПК-4.1)	Не умеет: разрабатывать визуальный стиль интерфейса (цветовую палитру, типографику, иконографику); создавать и поддерживать стилевое руководство; проектировать визуализации данных и	Демонстрирует только частичное умение: разрабатывать визуальный стиль интерфейса (цветовую палитру, типографику, иконографику); создавать и поддерживать стилевое руководство; проектировать визуализации данных и	Демонстрирует умение: разрабатывать визуальный стиль интерфейса (цветовую палитру, типографику, иконографику); создавать и поддерживать стилевое руководство; проектировать визуализации данных и	Умеет в полной мере: разрабатывать визуальный стиль интерфейса (цветовую палитру, типографику, иконографику); создавать и поддерживать стилевое руководство; проектировать визуализации данных и

	интерактивные дашборды	ководство; проектировать визуализации данных и интерактивные дашборды	тировать визуализации данных и интерактивные дашборды	тировать визуализации данных и интерактивные дашборды
Владеет (ПК-4.1)	Не владеет: инструментами создания дизайн-систем (Figma, Storybook); инструментами визуализации данных (D3.js, Apache Superset, Tableau, отечественные BI-платформы); практикой ведения дизайн-системы в продуктовой команде	Демонстрирует только частичное владение: инструментами создания дизайн-систем (Figma, Storybook); инструментами визуализации данных (D3.js, Apache Superset, Tableau, отечественные BI-платформы); практикой ведения дизайн-системы в продуктовой команде	Демонстрирует владение: инструментами создания дизайн-систем (Figma, Storybook); инструментами визуализации данных (D3.js, Apache Superset, Tableau, отечественные BI-платформы); практикой ведения дизайн-системы в продуктовой команде	Владеет в полной мере: инструментами создания дизайн-систем (Figma, Storybook); инструментами визуализации данных (D3.js, Apache Superset, Tableau, отечественные BI-платформы); практикой ведения дизайн-системы в продуктовой команде
Знает (ПК-4.2)	Не знает: принципы проектирования пользовательских интерфейсов; методы построения карт путей пользователя (CJM); требования эргономики (ISO 9241) и доступности (WCAG); особенности пользователей mental-health приложений (тревожные, депрессивные состояния и др.)	Демонстрирует только частичное знание: принципы проектирования пользовательских интерфейсов; методы построения карт путей пользователя (CJM); требования эргономики (ISO 9241) и доступности (WCAG); особенности пользователей mental-health приложений (тревожные, депрессивные состояния и др.)	Демонстрирует знание: принципы проектирования пользовательских интерфейсов; методы построения карт путей пользователя (CJM); требования эргономики (ISO 9241) и доступности (WCAG); особенности пользователей mental-health приложений (тревожные, депрессивные состояния и др.)	Знает в полной мере: принципы проектирования пользовательских интерфейсов; методы построения карт путей пользователя (CJM); требования эргономики (ISO 9241) и доступности (WCAG); особенности пользователей mental-health приложений (тревожные, депрессивные состояния и др.)
Умеет (ПК-4.2)	Не умеет: проектировать структуру и навигацию интерфейса; формировать информационную архитектуру; адаптировать интерфейс под различные категории пользователей; проверять соответствие требованиям доступности	Демонстрирует только частичное умение: проектировать структуру и навигацию интерфейса; формировать информационную архитектуру; адаптировать интерфейс под различные категории пользователей; проверять соответствие требованиям доступности	Демонстрирует умение: проектировать структуру и навигацию интерфейса; формировать информационную архитектуру; адаптировать интерфейс под различные категории пользователей; проверять соответствие требованиям доступности	Умеет в полной мере: проектировать структуру и навигацию интерфейса; формировать информационную архитектуру; адаптировать интерфейс под различные категории пользователей; проверять соответствие требованиям доступности
Владеет (ПК-4.2)	Не владеет: инструментами проектирования UI (Figma, Sketch, Adobe XD); практикой построения пользовательских сценариев; методами проектирования	Демонстрирует только частичное владение: инструментами проектирования UI (Figma, Sketch, Adobe XD); практикой построения пользовательских сценариев;	Демонстрирует владение: инструментами проектирования UI (Figma, Sketch, Adobe XD); практикой построения пользовательских сценариев;	Владеет в полной мере: инструментами проектирования UI (Figma, Sketch, Adobe XD); практикой построения пользовательских сценариев;

	ния инклюзивных интерфейсов; инструментами оценки соответствия WCAG	ских сценариев; методами проектирования инклюзивных интерфейсов; инструментами оценки соответствия WCAG	методами проектирования инклюзивных интерфейсов; инструментами оценки соответствия WCAG	методами проектирования инклюзивных интерфейсов; инструментами оценки соответствия WCAG
Знает (ПК-4.3)	Не знает: методы юзабилити-исследования (модерируемое, немодерируемое тестирование, А/В тесты); методы формирования выборки и определения ее размера; этические требования к исследованиям с участием пользователей mental-health сервисов; методы количественного и качественного анализа данных	Демонстрирует только частичное знание: методы юзабилити-исследования (модерируемое, немодерируемое тестирование, А/В тесты); методы формирования выборки и определения ее размера; этические требования к исследованиям с участием пользователей mental-health сервисов; методы количественного и качественного анализа данных	Демонстрирует знание: методы юзабилити-исследования (модерируемое, немодерируемое тестирование, А/В тесты); методы формирования выборки и определения ее размера; этические требования к исследованиям с участием пользователей mental-health сервисов; методы количественного и качественного анализа данных	Знает в полной мере: методы юзабилити-исследования (модерируемое, немодерируемое тестирование, А/В тесты); методы формирования выборки и определения ее размера; этические требования к исследованиям с участием пользователей mental-health сервисов; методы количественного и качественного анализа данных
Умеет (ПК-4.3)	Не умеет: планировать юзабилити-исследование; формировать репрезентативную выборку; модерировать сессии тестирования и фиксировать качественные и количественные данные; формулировать приоритизированные рекомендации	Демонстрирует только частичное умение: планировать юзабилити-исследование; формировать репрезентативную выборку; модерировать сессии тестирования и фиксировать качественные и количественные данные; формулировать приоритизированные рекомендации	Демонстрирует умение: планировать юзабилити-исследование; формировать репрезентативную выборку; модерировать сессии тестирования и фиксировать качественные и количественные данные; формулировать приоритизированные рекомендации	Умеет в полной мере: планировать юзабилити-исследование; формировать репрезентативную выборку; модерировать сессии тестирования и фиксировать качественные и количественные данные; формулировать приоритизированные рекомендации
Владеет (ПК-4.3)	Не владеет: инструментами юзабилити-тестирования (UserTesting, Maze, UsabilityHub); практикой проведения сессий тестирования; навыками этического согласования исследований; приемами стандартизированного сбора данных	Демонстрирует только частичное владение: инструментами юзабилити-тестирования (UserTesting, Maze, UsabilityHub); практикой проведения сессий тестирования; навыками этического согласования исследований; приемами стандартизированного сбора данных	Демонстрирует владение: инструментами юзабилити-тестирования (UserTesting, Maze, UsabilityHub); практикой проведения сессий тестирования; навыками этического согласования исследований; приемами стандартизированного сбора данных	Владеет в полной мере: инструментами юзабилити-тестирования (UserTesting, Maze, UsabilityHub); практикой проведения сессий тестирования; навыками этического согласования исследований; приемами стандартизированного сбора данных

10. Оценочные средства для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и основной профессиональной образовательной программы.

Фонд оценочных средств представляет собой комплекс учебных заданий, предназначенных для измерения уровня достижений обучающимся установленных результатов обучения, и используется при проведении текущей и промежуточной аттестации (в период зачетно-экзаменационной сессии).

Цель ФОС - установление соответствия уровня подготовки обучающихся на данном этапе обучения требованиям рабочей программы дисциплины.

Основными задачами ФОС по учебной дисциплине являются:

- контроль достижений целей реализации ОП - формирование компетенций;
- контроль процесса приобретения обучающимся необходимых знаний, умений, навыков (владения/опыта деятельности) и уровня сформированности компетенций;
- оценка достижений обучающегося;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование методов обучения в образовательном процессе.

10.1. Типовые контрольные задания для проведения текущей/рубежной аттестации по дисциплине (модулю).

Примерный перечень тем (доклад, реферат, эссе)

Примерные темы докладов.

1. Веб-платформа и клиент-серверное взаимодействие: содержание метода и область применения.
2. Семантический HTML5: содержание метода и область применения.
3. Формы и доступность: содержание метода и область применения.
4. Каскад CSS и блочная модель: содержание метода и область применения.
5. Компоновка Flexbox и Grid: содержание метода и область применения.
6. Адаптивная верстка: содержание метода и область применения.
7. JavaScript ES6+: содержание метода и область применения.
8. DOM и управление представлением: содержание метода и область применения.
9. События и обработка форм: содержание метода и область применения.
10. Асинхронность, Promise и fetch: содержание метода и область применения.
11. Примерные темы рефератов
12. Сравнительный анализ методов по теме «Адаптивная верстка».
13. Сравнительный анализ методов по теме «JavaScript ES6+».
14. Сравнительный анализ методов по теме «DOM и управление представлением».
15. Сравнительный анализ методов по теме «События и обработка форм».
16. Сравнительный анализ методов по теме «Асинхронность, Promise и fetch».
17. Сравнительный анализ методов по теме «HTTP и работа с REST API».
18. Сравнительный анализ методов по теме «Хранение и безопасность в браузере».

19. Сравнительный анализ методов по теме «Компонентный подход и React».
20. Сравнительный анализ методов по теме «Состояние и эффекты».
21. Сравнительный анализ методов по теме «Клиентская маршрутизация».

Примерные темы эссе.

1. Роль дисциплины «Веб-технологии Frontend» в подготовке специалиста по прикладной информатике.
2. Почему формальная модель требует содержательной интерпретации.
3. Как проверка условий метода влияет на надежность результата.
4. Граница между вычислительной процедурой и обоснованным решением.
5. Как выбирать уровень детализации модели прикладной задачи.
6. Почему воспроизводимость решения важна в профессиональной деятельности.

Типовые контрольные задания для проведения рубежного контроля по дисциплине (модулю).

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. Решите типовую задачу по теме «Формы и доступность».
2. Обоснуйте метод для темы «Адаптивная верстка».

Вариант 2

1. Решите типовую задачу по теме «Компоновка Flexbox и Grid».
2. Проверьте результат по теме «DOM и управление представлением».

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. Постройте модель по теме «Компонентный подход и React».
2. Выполните расчет по теме «Инструменты сборки».

Вариант 2

1. Сравните два метода по теме «Состояние и эффекты».
2. Интерпретируйте результат по теме «Качество и публикация frontend-приложения».

10.2. Примерный перечень тестовых заданий для текущего/рубежного/промежуточного контроля

Система оценивания тестовых заданий

Типы заданий	Время выполнения заданий (мин.)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
--------------	---------------------------------	---

Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа	2	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбором 2 вариантов ответа	3	Полное совпадение с верным ответом оценивается 2 баллами; если допущена 1 ошибка - 1 балл более 1 ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.
Задание открытого типа на дополнение	4	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
Задание закрытого типа на установление соответствия	6	Полное совпадение с верным ответом оценивается 3 баллами; если допущена 1 ошибка - 2 балла, если допущены 2 ошибки - 1 балл, если допущены более 2 ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов.
Задание закрытого типа (практико-ориентированные задания, кейсы)	5	Совпадение с верным ответом оценивается 5 баллами; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

Примерные тестовые задания

П/Н	Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса
Задания с 1 вариантом ответа			
1.	ПК-2.1.1	3) DOM	Какое понятие соответствует определению: объектное дерево, представляющее структуру HTML-документа в браузере? 1) семантический HTML 2) каскад CSS 3) DOM 4) Flexbox
2.	ПК-4.3.1	4) семантический HTML	Какое понятие соответствует определению: разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого? 1) каскад CSS 2) Flexbox 3) событие 4) семантический HTML
3.	ПК-4.2.2	1) каскад CSS	Какое понятие соответствует определению: алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил? 1) каскад CSS 2) Flexbox 3) событие 4) Promise
4.	ПК-4.1.3	3) Flexbox	Какое понятие соответствует определению: одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей? 1) событие 2) Promise 3) Flexbox 4) fetch
5.	ПК-2.3.4	3) событие	Какое понятие соответствует определению: объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды? 1) Promise 2) fetch 3) событие 4) компонент
6.	ПК-2.2.5	2) Promise	Какое понятие соответствует определению: объект будущего результата асинхронной операции? 1) fetch

			2) Promise 3) компонент 4) состояние интерфейса
7.	ПК-2.1.6	2) fetch	Какое понятие соответствует определению: браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise? 1) компонент 2) fetch 3) состояние интерфейса 4) клиентская маршрутизация
8.	ПК-4.3.6	2) компонент	Какое понятие соответствует определению: повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением? 1) состояние интерфейса 2) компонент 3) клиентская маршрутизация 4) DOM
9.	ПК-4.2.7	1) состояние интерфейса	Какое понятие соответствует определению: данные, изменение которых требует повторного формирования представления? 1) состояние интерфейса 2) клиентская маршрутизация 3) DOM 4) семантический HTML
10.	ПК-4.1.8	3) клиентская маршрутизация	Какое понятие соответствует определению: сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы? 1) DOM 2) семантический HTML 3) клиентская маршрутизация 4) каскад CSS
Задания с 2 вариантами ответа			
11.	ПК-2.2.1	2) Понятие «DOM» определяется как объектное дерево, представляющее структуру HTML-документа в браузере; 3) Для понятия «DOM» верно следующее свойство: позволяет программно читать и изменять узлы и их свойства.	Выберите два верных утверждения о понятии «DOM»: 1) Для понятия «DOM» верно следующее свойство: доступен только для чтения и не может изменяться скриптами. 2) Понятие «DOM» определяется как объектное дерево, представляющее структуру HTML-документа в браузере. 3) Для понятия «DOM» верно следующее свойство: позволяет программно читать и изменять узлы и их свойства. 4) Понятие «DOM» определяется как текстовый файл разметки, хранящийся на сервере.
12.	ПК-2.1.2	1) Понятие «семантический HTML» определяется как разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого; 3) Для понятия «семантический HTML» верно следующее свойство: улучшает доступность, навигацию и машинную обработку.	Выберите два верных утверждения о понятии «семантический HTML»: 1) Понятие «семантический HTML» определяется как разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого. 2) Понятие «семантический HTML» определяется как разметка, выбирающая элементы по их внешнему виду по умолчанию. 3) Для понятия «семантический HTML» верно следующее свойство: улучшает доступность, навигацию и машинную обработку. 4) Для понятия «семантический HTML» верно следующее свойство: требует обязательного добавления роли ARIA к каждому элементу.
13.	ПК-4.3.2	2) Для понятия «каскад CSS» верно следующее свойство: учитывает про-	Выберите два верных утверждения о понятии «каскад CSS»: 1) Понятие «каскад CSS» определяется как механизм

		исхождение, важность, специфичность и порядок; 4) Понятие «каскад CSS» определяется как алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил.	передачи HTML-разметки от родительского документа вложенному. 2) Для понятия «каскад CSS» верно следующее свойство: учитывает происхождение, важность, специфичность и порядок. 3) Для понятия «каскад CSS» верно следующее свойство: учитывает только порядок правил в файле стилей. 4) Понятие «каскад CSS» определяется как алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил.
14.	ПК-4.2.3	2) Для понятия «Flexbox» верно следующее свойство: распределяет свободное пространство и поддерживает выравнивание; 3) Понятие «Flexbox» определяется как одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей.	Выберите два верных утверждения о понятии «Flexbox»: 1) Для понятия «Flexbox» верно следующее свойство: не позволяет выравнивать элементы по поперечной оси. 2) Для понятия «Flexbox» верно следующее свойство: распределяет свободное пространство и поддерживает выравнивание. 3) Понятие «Flexbox» определяется как одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей. 4) Понятие «Flexbox» определяется как двумерная сеточная модель компоновки элементов по строкам и столбцам.
15.	ПК-4.1.4	1) Понятие «событие» определяется как объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды; 2) Для понятия «событие» верно следующее свойство: распространяется по дереву и может быть обработано делегированием.	Выберите два верных утверждения о понятии «событие»: 1) Понятие «событие» определяется как объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды. 2) Для понятия «событие» верно следующее свойство: распространяется по дереву и может быть обработано делегированием. 3) Понятие «событие» определяется как функция, которую разработчик вызывает для изменения узла DOM. 4) Для понятия «событие» верно следующее свойство: обрабатывается только элементом, на котором возникло, и никогда не всплывает.
16.	ПК-2.3.5	2) Понятие «Promise» определяется как объект будущего результата асинхронной операции; 3) Для понятия «Promise» верно следующее свойство: переходит в состояние выполнения или отклонения только один раз.	Выберите два верных утверждения о понятии «Promise»: 1) Для понятия «Promise» верно следующее свойство: может многократно переходить между состояниями выполнения и отклонения. 2) Понятие «Promise» определяется как объект будущего результата асинхронной операции. 3) Для понятия «Promise» верно следующее свойство: переходит в состояние выполнения или отклонения только один раз. 4) Понятие «Promise» определяется как синхронная функция, блокирующая выполнение до получения данных.
17.	ПК-2.2.6	1) Понятие «fetch» определяется как браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise; 2) Для понятия «fetch» верно следующее свойство: не считает HTTP-статус ошибки сетевым отклонением автоматически.	Выберите два верных утверждения о понятии «fetch»: 1) Понятие «fetch» определяется как браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise. 2) Для понятия «fetch» верно следующее свойство: не считает HTTP-статус ошибки сетевым отклонением автоматически. 3) Для понятия «fetch» верно следующее свойство: автоматически отклоняет Promise при любом статусе ответа 4xx и 5xx. 4) Понятие «fetch» определяется как серверная библиотечная функция.

			лиотека для обработки входящих HTTP-запросов.
18.	ПК-2.1.7	1) Для понятия «компонент» верно следующее свойство: должен иметь понятную ответственность и предсказуемый вывод; 2) Понятие «компонент» определяется как повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением.	Выберите два верных утверждения о понятии «компонент»: 1) Для понятия «компонент» верно следующее свойство: должен иметь понятную ответственность и предсказуемый вывод. 2) Понятие «компонент» определяется как повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением. 3) Понятие «компонент» определяется как глобальный файл стилей всего приложения. 4) Для понятия «компонент» верно следующее свойство: должен объединять как можно больше независимых функций интерфейса.
19.	ПК-4.3.7	3) Для понятия «состояние интерфейса» верно следующее свойство: должно иметь единственный обоснованный источник истины; 4) Понятие «состояние интерфейса» определяется как данные, изменение которых требует повторного формирования представления.	Выберите два верных утверждения о понятии «состояние интерфейса»: 1) Понятие «состояние интерфейса» определяется как неизменяемые константы, заданные при сборке приложения. 2) Для понятия «состояние интерфейса» верно следующее свойство: должно дублироваться в каждом компоненте, который его отображает. 3) Для понятия «состояние интерфейса» верно следующее свойство: должно иметь единственный обоснованный источник истины. 4) Понятие «состояние интерфейса» определяется как данные, изменение которых требует повторного формирования представления.
20.	ПК-4.2.8	2) Понятие «клиентская маршрутизация» определяется как сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы; 3) Для понятия «клиентская маршрутизация» верно следующее свойство: должна сохранять работающие прямые ссылки и историю переходов.	Выберите два верных утверждения о понятии «клиентская маршрутизация»: 1) Для понятия «клиентская маршрутизация» верно следующее свойство: исключает использование кнопки «Назад» браузера. 2) Понятие «клиентская маршрутизация» определяется как сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы. 3) Для понятия «клиентская маршрутизация» верно следующее свойство: должна сохранять работающие прямые ссылки и историю переходов. 4) Понятие «клиентская маршрутизация» определяется как перенаправление HTTP-запросов между серверами балансировщиком нагрузки.
Задания открытого типа на дополнение			
21.	ПК-2.3.1	DOM	Укажите термин: объектное дерево, представляющее структуру HTML-документа в браузере - это _____.
22.	ПК-2.2.2	семантический HTML	Укажите термин: разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого - это _____.
23.	ПК-2.1.3	каскад CSS	Укажите термин: алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил - это _____.
24.	ПК-4.3.3	Flexbox	Укажите термин: одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей - это _____.
25.	ПК-4.2.4	событие	Укажите термин: объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды - это _____.
26.	ПК-4.1.5	Promise	Укажите термин: объект будущего результата асинхронной операции - это _____.
27.	ПК-2.3.6	fetch	Укажите термин: браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise - это _____.
28.	ПК-2.2.7	компонент	Укажите термин: повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением - это _____.

29.	ПК-2.1.8	состояние интерфейса	Укажите термин: данные, изменение которых требует повторного формирования представления - это .
30.	ПК-4.3.8	клиентская маршрутизация	Укажите термин: сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы - это .
Задания на установление соответствия			
31.	ПК-4.1.1	1 - в) DOM; 2 - г) семантический HTML; 3 - б) каскад CSS; 4 - а) Flexbox	Установите соответствие между определением и термином: 1) объектное дерево, представляющее структуру HTML-документа в браузере 2) разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого 3) алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил 4) одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей а) Flexbox б) каскад CSS в) DOM г) семантический HTML
32.	ПК-2.3.2	1 - г) семантический HTML; 2 - а) каскад CSS; 3 - б) Flexbox; 4 - в) событие	Установите соответствие между определением и термином: 1) разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого 2) алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил 3) одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей 4) объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды а) каскад CSS б) Flexbox в) событие г) семантический HTML
33.	ПК-2.2.3	1 - в) каскад CSS; 2 - г) Flexbox; 3 - а) событие; 4 - б) Promise	Установите соответствие между определением и термином: 1) алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил 2) одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей 3) объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды 4) объект будущего результата асинхронной операции а) событие б) Promise в) каскад CSS г) Flexbox
34.	ПК-2.1.4	1 - б) Flexbox; 2 - в) событие; 3 - г) Promise; 4 - а) fetch	Установите соответствие между определением и термином: 1) одномерная модель компоновки элементов вдоль главной и поперечной осей 2) объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды 3) объект будущего результата асинхронной операции 4) браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise а) fetch б) Flexbox в) событие г) Promise

35.	ПК-4.3.4	1 - г) событие; 2 - в) Promise; 3 - б) fetch; 4 - а) компонент	Установите соответствие между определением и термином: 1) объектное уведомление браузера о действии пользователя или изменении среды 2) объект будущего результата асинхронной операции 3) браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise 4) повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением а) компонент б) fetch в) Promise г) событие
36.	ПК-4.2.5	1 - в) Promise; 2 - б) fetch; 3 - а) компонент; 4 - г) состояние интерфейса	Установите соответствие между определением и термином: 1) объект будущего результата асинхронной операции 2) браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise 3) повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением 4) данные, изменение которых требует повторного формирования представления а) компонент б) fetch в) Promise г) состояние интерфейса
37.	ПК-4.1.6	1 - б) fetch; 2 - а) компонент; 3 - г) состояние интерфейса; 4 - в) клиентская маршрутизация	Установите соответствие между определением и термином: 1) браузерный интерфейс выполнения HTTP-запроса, возвращающий Promise 2) повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением 3) данные, изменение которых требует повторного формирования представления 4) сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы а) компонент б) fetch в) клиентская маршрутизация г) состояние интерфейса
38.	ПК-2.3.7	1 - а) компонент; 2 - г) состояние интерфейса; 3 - в) клиентская маршрутизация; 4 - б) DOM	Установите соответствие между определением и термином: 1) повторно используемая единица интерфейса с входными свойствами и поведением 2) данные, изменение которых требует повторного формирования представления 3) сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы 4) объектное дерево, представляющее структуру HTML-документа в браузере а) компонент б) DOM в) клиентская маршрутизация г) состояние интерфейса
39.	ПК-2.2.8	1 - в) состояние интерфейса; 2 - а) клиентская маршрутизация; 3 - г) DOM; 4 - б) семантический HTML	Установите соответствие между определением и термином: 1) данные, изменение которых требует повторного формирования представления 2) сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы 3) объектное дерево, представляющее структуру

			HTML-документа в браузере 4) разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого а) клиентская маршрутизация б) семантический HTML в) состояние интерфейса г) DOM
40.	ПК-2.1.9	1 - б) клиентская маршрутизация; 2 - г) DOM; 3 - а) семантический HTML; 4 - в) каскад CSS	Установите соответствие между определением и термином: 1) сопоставление адреса браузера с представлением без полной перезагрузки страницы 2) объектное дерево, представляющее структуру HTML-документа в браузере 3) разметка, выбирающая элементы по смыслу содержимого 4) алгоритм выбора итогового значения свойства из конкурирующих правил а) семантический HTML б) клиентская маршрутизация в) каскад CSS г) DOM
Практико-ориентированные задания (кейсы)			
41.	ПК-4.2.1	2) изменять минимально необходимый узел и учитывать стоимость перерисовки	Кейс. В чате с психологом при получении каждого нового сообщения скрипт заново формирует через innerHTML весь список из сотен сообщений, и интерфейс заметно подтормаживает. Какое действие является обоснованным? 1) перезагружать страницу целиком при получении каждого сообщения 2) изменять минимально необходимый узел и учитывать стоимость перерисовки 3) перестраивать весь список по таймеру каждые 100 мс вместо реакции на событие 4) скрывать ленту на время обновления, продолжая перестраивать весь список
42.	ПК-4.1.2	4) использовать нативный элемент до добавления роли ARIA	Кейс. Кнопка «Записаться на консультацию» сверстана как элемент div с обработчиком щелчка; проверка доступности показала, что она недоступна с клавиатуры и не распознается экранным диктором. Какое действие является обоснованным? 1) добавить элементу div роль button, не добавляя обработку клавиатуры 2) увеличить размер и контрастность элемента div, не меняя разметку 3) добавить к элементу div всплывающую подсказку с текстом кнопки 4) использовать нативный элемент до добавления роли ARIA
43.	ПК-2.3.3	4) снизить специфичность и устранить лишнее переопределение	Кейс. Цвет кнопки формы записи задается в пяти местах таблиц стилей, последнее исправление удалось применить только с помощью !important, и новые правила перестали срабатывать. Какое действие является обоснованным? 1) добавить !important ко всем правилам формы 2) повысить специфичность, добавив в селектор идентификатор элемента 3) перенести стили в атрибуты style каждого элемента 4) снизить специфичность и устранить лишнее переопределение
44.	ПК-2.2.4	1) применить Flexbox для линейной группы элементов	Кейс. В шапке личного кабинета нужно расположить в одну строку логотип, меню и кнопку профиля, распределив свободное место и выровняв элементы по вертикали. Какое действие является обоснованным?

			1) применить Flexbox для линейной группы элементов 2) разместить элементы в ячейках таблицы table 3) задать элементам абсолютное позиционирование с фиксированными координатами 4) подобрать внешние отступы в пикселях под текущую ширину экрана
45.	ПК-2.1.5	1) разместить общий обработчик на устойчивом предке однотипных элементов	Кейс. В каталоге психологов карточки подгружаются порциями при прокрутке, и у новых карточек не срабатывает кнопка «Подробнее», поскольку обработчики назначались каждой карточке при загрузке страницы. Какое действие является обоснованным? 1) разместить общий обработчик на устойчивом предке однотипных элементов 2) заново назначать обработчики всем кнопкам при каждой прокрутке страницы 3) отказаться от подгрузки и выводить весь каталог сразу 4) вызывать stopPropagation во всех обработчиках каталога
46.	ПК-4.3.5	3) обработать успешный результат, ошибку и завершение операции	Кейс. При отправке формы обратной связи индикатор загрузки иногда не исчезает, а пользователь не получает сообщения о сбое, поскольку в коде обработан только успешный результат запроса. Какое действие является обоснованным? 1) скрывать индикатор загрузки по таймеру через 5 секунд 2) повторять запрос в бесконечном цикле до получения успешного ответа 3) обработать успешный результат, ошибку и завершение операции 4) перехватывать ошибку пустым блоком catch без сообщения пользователю
47.	ПК-4.2.6	2) проверять response.ok до обработки тела ответа	Кейс. При запросе расписания специалистов через fetch сервер иногда возвращает статус 500 с HTML-страницей ошибки, и интерфейс аварийно завершает работу при разборе ответа как JSON. Какое действие является обоснованным? 1) полагаться на то, что при статусе 500 fetch сам отклонит Promise 2) проверять response.ok до обработки тела ответа 3) разбирать тело ответа как JSON без проверки статуса и игнорировать исключения 4) заменить асинхронный запрос синхронным XMLHttpRequest
48.	ПК-4.1.7	3) разделить компонент при появлении независимых причин изменения	Кейс. Компонент карточки психолога одновременно загружает расписание с сервера, проводит оплату и выводит отзывы, и любое изменение одной функции ломает остальные. Какое действие является обоснованным? 1) добавить в компонент флаги для переключения режимов работы 2) скопировать компонент для каждой страницы и править копии независимо 3) разделить компонент при появлении независимых причин изменения 4) вынести всю логику компонента в глобальные переменные приложения
49.	ПК-2.3.8	4) не хранить значение, которое надежно вычисляется из свойств	Кейс. Компонент получает список сессий через свойства и хранит в собственном состоянии число сессий, которое обновляется отдельно; после удаления сессии счетчик иногда показывает неверное значение. Какое действие является обоснованным?

			1) дополнительно пересчитывать счетчик по таймеру 2) хранить копию списка сессий в состоянии каждого дочернего компонента 3) перезагружать страницу после каждого удаления сессии 4) не хранить значение, которое надежно вычисляется из свойств
50.	ПК-2.2.9	3) синхронизировать значимое состояние представления с URL	Кейс. В одностраничном приложении каталога психологов выбранные фильтры хранятся только в памяти, и при обновлении страницы или передаче ссылки коллеге они сбрасываются. Какое действие является обоснованным? 1) запретить обновление страницы средствами браузера 2) сохранять фильтры только в localStorage текущего браузера 3) синхронизировать значимое состояние представления с URL 4) перезагружать приложение при каждом изменении фильтра