

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
Хагуров Т.А.  
подпись



«28» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.34 «Разработка пользовательского WEB интерфейса»**

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Программирование и информационные  
технологии

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Разработка пользовательского WEB интерфейса» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Программу составил(и):

С. Г. Синеца, доцент, канд. техн. наук  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа дисциплины «Разработка пользовательского WEB интерфейса» утверждена на заседании кафедры информационных технологий протокол №15 от «20» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой (разработчика)

В. В. Подколзин



\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий протокол №15 от «20» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

В. В. Подколзин



\_\_\_\_\_

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол №1 от «21» мая 2021 г.

Председатель УМК факультета

А. В. Коваленко



\_\_\_\_\_

подпись

Рецензенты:

\_\_\_\_\_ М.Е. Бегларян, канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой  
СГЕНД СКФ ФГБОУ ВО «РГУП»

\_\_\_\_\_ Р.А. Агабеков, директор, ООО «Инитлаб»

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Получение практических навыков и теоретической базы для проектирования и реализации пользовательских интерфейсов с применением современных веб-технологий.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1. Изучить основы веб-технологий и верстку веб-страниц при помощи HTML 5 и CSS 3.
2. Изучить фреймворки компонентов и методологии разработки, такие как Bootstrap, БЭМ.
3. Освоить программирование на JavaScript в функциональном и объектно-ориентированном стиле для разработки пользовательского веб-интерфейса и коммуникации с веб-сервисами.
4. Получить представление о возможностях и ограничениях современных браузеров.
5. Изучить основы компонентной разработки веб-приложений на примере фреймворка React или Vue.JS.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Разработка пользовательского WEB интерфейса» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

|              |   |
|--------------|---|
| <b>УК-1</b>  | <b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>   |
| <b>Знать</b> | ИУК-1.1 (Зн.1) Методы критического анализа и оценки современных научных достижений<br>ИУК-1.3 (06.015 В/16.5 Зн.7) Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, методы поиска, анализа и синтеза информации<br>ИУК-1.4 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, методы и подходы для решения поставленных задач<br>ИУК-1.5 (40.001 А/02.5 Зн.1) Возможности ИС, методы анализа и синтеза предметной области автоматизации при решении поставленных задач |
| <b>Уметь</b> | ИУК-1.6 (У1) Получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов<br>ИУК-1.8 (У3) Осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий<br>ИУК-1.10 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные, осуществлять анализ и синтез информации<br>ИУК-1.11 (06.016 А/30.6 У2) Применять системный подход при планировании работ в проектах в области ИТ  |

**Владеть** ИУК-1.12 (В.1) Исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности  
ИУК-1.13 (В.2) Выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения  
ИУК-1.14 (В.3) Демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций  
ИУК-1.15 (06.001 D/03.06 Тд.2) Анализ данных, синтез информации и проектирование структур данных  
ИУК-1.17 (40.001 А/02.5 Тд.1) Применять системный подход при проведении экспериментов в соответствии с установленными полномочиями  
ИУК-1.18 (40.001 А/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний, критический анализ результатов и формулировка выводов

**ОПК-4** **Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать** ИОПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства проектирования баз данных с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**Уметь** ИОПК-4.7 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.8 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.9 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий

**Владеть** ИОПК-4.11 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.15 (40.001 А/02.5 Др.2 Тд.) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием современных информационных технологий

**ОПК-5** **Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

**Знать** ИОПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Методы и средства проектирования программного обеспечения при реализации математически сложных алгоритмов

- Уметь** ИОПК-5.3 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
- Владеть**
- ПК-4** **Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения**
- Знать** ИПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Принципы построения архитектуры системного и прикладного программного обеспечения и виды архитектуры системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.3 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.5 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем используемых в разработке системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.7 (06.016 А/06.6 Зн.1) Возможности ИС, предметная область системное и прикладное программное обеспечение  
 ИПК-4.9 (06.016 А/30.6 Зн.2) Возможности ИС, методы разработки прикладного программного обеспечения
- Уметь** ИПК-4.10 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.11 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов  
 ИПК-4.12 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах разработки системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.13 (40.001 А/02.5 У.3) Применять методы проведения экспериментов при анализе системного и прикладного программного обеспечения
- Владеть** ИПК-4.14 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры системного и прикладного программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  
 ИПК-4.16 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при разработке системного и прикладного программного обеспечения  
 ИПК-4.17 (06.016 А/30.6 Тд.1) Качественный анализ рисков при разработке системного и прикладного программного обеспечения
- ПК-5** **Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке**
- Знать** ИПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые алгоритмические и программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

ИПК-5.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программного обеспечения  
 ИПК-5.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программных интерфейсов  
 ИПК-5.7 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем, алгоритмические и программные решения их разработки  
 ИПК-5.9 (06.015 В/16.5 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения современных операционных систем  
 ИПК-5.11 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в области информационно-коммуникационных технологий

- Уметь** ИПК-5.12 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие алгоритмические и программные решения и шаблоны проектирования программного обеспечения  
 ИПК-5.13 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием основных алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий  
 ИПК-5.15 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий
- Владеть** ИПК-5.18 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Вид учебной работы   | Всего часов | Семестры (часы) |  |  |  |  |  |
|--|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|
|  |             | 3               |  |  |  |  |  |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                     | <b>74,2</b> | <b>74,2</b>     |  |  |  |  |  |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                         | <b>68</b>   | <b>68</b>       |  |  |  |  |  |
| Занятия лекционного типа                                   | 34          | 34              |  |  |  |  |  |
| Лабораторные занятия                                       | 34          | 34              |  |  |  |  |  |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) |             |                 |  |  |  |  |  |
| <b>Иная контактная работа:</b>                             | <b>6,2</b>  | <b>6,2</b>      |  |  |  |  |  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                      | 6           | 6               |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                             | 0,2         | 0,2             |  |  |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                | <b>33,8</b> | <b>33,8</b>     |  |  |  |  |  |

|  |                                      |             |             |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|--|--|--|--|
| <i>Курсовая работа</i>   |                                      |             |             |  |  |  |  |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>                        |                                      |             |             |  |  |  |  |
| <i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i> |                                      | <b>33,8</b> |             |  |  |  |  |
| <i>Реферат</i>   |                                      |             |             |  |  |  |  |
| Подготовка к текущему контролю   |                                      |             |             |  |  |  |  |
| <b>Контроль:</b>   |                                      |             |             |  |  |  |  |
| Подготовка к экзамену  |                                      |             |             |  |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>  | <b>час.</b>                          | <b>108</b>  | <b>108</b>  |  |  |  |  |
|  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>74,2</b> | <b>74,2</b> |  |  |  |  |
|  | <b>зач. ед</b>                       | <b>3</b>    | <b>3</b>    |  |  |  |  |

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре

| №                                       | Наименование разделов (тем)                           | Количество часов |                   |    |           |                             |
|---|---|------------------|-------------------|----|-----------|-----------------------------|
|   |   | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа<br>СРС |
|   |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                             |
| 1                                       | 2   | 3                | 4                 | 5  | 6         | 7                           |
| 1.                                      | Основы веб-технологий, HTML, CSS                      | 8                | 8                 |    | 8         | 8                           |
| 2.                                      | Разработка пользовательских интерфейсов на JavaScript | 26               | 26                |    | 26        | 26                          |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>     |   |                  | <b>34</b>         |    | <b>34</b> |                             |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)   |   | 6                |                   |    |           |                             |
| Промежуточная аттестация (ИКР)          |   | 0,2              |                   |    |           |                             |
| Подготовка к текущему контролю          |   |                  |                   |    |           |                             |
| <b>Общая трудоемкость по дисциплине</b> |   | <b>108</b>       |                   |    |           |                             |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №  | Наименование раздела (темы)                           | Содержание раздела (темы)   | Форма текущего контроля |
|----|---|---|-------------------------|
| 1  | 2   | 3   | 4                       |
| 1. | Основы веб-технологий, HTML, CSS                      | О профессии веб-разработчика. Введение в HTML, гиперссылки, формы.                      | РЗ                      |
| 2. |   | Таблицы HTML, CSS, боксовая модель, float.  | РЗ                      |
| 3. |   | Flexbox, адаптивная верстка   | РЗ                      |
| 4. |   | CSS Фреймворки, Bootstrap   | РЗ                      |
| 5. | Разработка пользовательских интерфейсов на JavaScript | Основы JavaScript, синтаксис, работа с DOM, события, отладка. Библиотека jQuery         | РЗ                      |
| 6. |   | JavaScript: массивы, объекты, словари, JSON   | РЗ                      |
| 7. |   | JavaScript: XHR, CORS, setTimeout/setInterval, исключения, область видимости, замыкания | РЗ                      |
| 8. |   | Анимации CSS, History API, расширенные возможности современных браузеров и HTML5. PWA   | К                       |

| №   | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы)   | Форма текущего контроля |
|-----|-----------------------------|---|-------------------------|
| 1   | 2                           | 3   | 4                       |
| 9.  |                             | RequestAnimationFrame, ES6, Promises, fetch, async/await  | РЗ                      |
| 10. |                             | ООР JavaScript  | РЗ                      |
| 11. |                             | Обзор и сравнение технологий и инструментов веб-разработки: конструкторы, CMS(F), фреймворки. Командная работа в GIT. | РЗ                      |
| 12. |                             | Введение в реактивное программирование и компонентный подход, React   | РЗ                      |
| 13. |                             | Управление состоянием веб-приложения, Redux, Redux Thunk  | РЗ                      |
| 14. |                             | Vue.JS: структура проекта, Vue CLI, Webpack, компоненты   | РЗ                      |
| 15. |                             | Vue.JS: шаблоны, стили  | РЗ                      |
| 16. |                             | Vue.JS: библиотека Vuetify  | РЗ                      |
| 17. |                             | Vue.JS: VueX  | РЗ                      |

Примечание: ЛР – отчет/защита лабораторной работы, КП - выполнение курсового проекта, КР - курсовой работы, РГЗ - расчетно-графического задания, Р - написание реферата, Э - эссе, К - коллоквиум, Т – тестирование, РЗ – решение задач.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

Примечание: ЛР – отчет/защита лабораторной работы, КП - выполнение курсового проекта, КР - курсовой работы, РГЗ - расчетно-графического задания, Р - написание реферата, Э - эссе, К - коллоквиум, Т – тестирование, РЗ – решение задач.

### 2.3.3 Лабораторные занятия

| №   | Наименование раздела (темы)                           | Наименование лабораторных работ  | Форма текущего контроля |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1   | 2   | 3  | 4                       |
| 1.  | Основы веб-технологий, HTML, CSS                      | Сверстать HTML-страницу с нумерованным списком гиперссылок и формой.               | РЗ                      |
| 2.  |   | Сверстать шапку, футер, меню по схематичному макету. В контенте сверстать таблицу. | РЗ                      |
| 3.  |   | Сверстать адаптивно с использованием Flexbox.                                      | РЗ                      |
| 4.  |   | Сверстать с помощью Bootstrap или другого фреймворка.                              | РЗ                      |
| 5.  | Разработка пользовательских интерфейсов на JavaScript | Форма с обработчиком событий JavaScript.   | РЗ                      |
| 6.  |   | Разработать калькулятор стоимости услуг на JavaScript.                             | Т                       |
| 7.  |   | Галерея на JQuery Slick.   | РЗ                      |
| 8.  |   | Добавление контактной формы, отправка на сервер с помощью fetch/async.             | РЗ                      |
| 9.  |   | Разработка проекта, работа в команде.  | РЗ                      |
| 10. |   | Разработка проекта, работа в команде.  |                         |
| 11. |   | Разработка проекта, работа в команде.  |                         |
| 12. |   | Разработка проекта, работа в команде.  |                         |
| 13. |   | Разработка проекта, работа в команде.  |                         |
| 14. |   | Разработка проекта, работа в команде.  |                         |
| 15. |   | Разработка проекта, работа в команде.  |                         |
| 16. |   | Разработка проекта, работа в команде.  |                         |
| 17. |   | Разработка проекта, работа в команде.  | РЗ                      |

Примечание: ЛР – отчет/защита лабораторной работы, КП - выполнение курсового проекта, КР - курсовой работы, РГЗ - расчетно-графического задания, Р - написание реферата, Э - эссе, К - коллоквиум, Т – тестирование, РЗ – решение задач.



### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Нет.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС                           | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы   |
|---|-----------------------------------|---|
| 1 | 2                                 | 3   |
| 1 | Изучение теоретического материала | Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой информационных технологий, протокол №1 от 30.08.2019 |
| 2 | Решение задач                     | Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой информационных технологий, протокол №1 от 30.08.2019 |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС в программа дисциплины предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательные технологии: чтение лекций с использованием мультимедийных технологий; дистанционное обучение; метод малых групп, разбор практических задач и кейсов.

При обучении используются следующие образовательные технологии:

– Технология синхронного и асинхронного дистанционного обучения – лекции и лабораторные занятия проводятся онлайн с использованием трансляции по сети Интернет. Студенты получают задания в системе управления дистанционным обучением Moodle, сдают на проверку задания при помощи сервиса GitLab и LMS Moodle. Преподаватели проверяют, оценивают и комментируют решения в LMS Moodle.

– Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал. Создание и использование диагностических тестов является неотъемлемой частью данной технологии.

– Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.

– Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

– Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения языку на всех уровнях.

– Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных проектов, ведения научных исследований.

– Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

– Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки, выделяя ту или иную предметную область.

– Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.

– Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого учащегося.

– Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Основные виды интерактивных образовательных технологий включают в себя:

– работа в малых группах (команде) - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

– проектная технология - индивидуальная или коллективная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, в результате которой составляется проект;

– анализ конкретных ситуаций - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

– развитие критического мышления – образовательная деятельность, направленная на развитие у студентов разумного, рефлексивного мышления, способного выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.

Подход разбора конкретных задач и ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами во время лекций, лабораторных занятий и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что при исследовании и решении каждой конкретной задачи имеется, как правило, несколько методов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

| Семестр      | Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии   | количество интерактивных часов |
|--------------|-------------|---|--------------------------------|
|              | Л, ЛР       | Практические занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент» и «студент – студент» | 34                             |
| <b>Итого</b> |             |   | <b>34</b>                      |

*Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента*

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **4. Оценочные и методические материалы**

### **4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «название дисциплины».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме **тестовых заданий, разноуровневых заданий** и **промежуточной аттестации** в форме **вопросов и заданий к экзамену**.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины* | Код контролируемой компетенции (или ее части)  | Наименование оценочного средства                       |                                |
|-------|---|--|--|--------------------------------|
|       |   |  | Текущий контроль                                       | Промежуточная аттестация       |
| 1     | Основы веб-технологий, HTML, CSS          | УК-1<br>ИУК-1.1 (Зн.1)<br>ИУК-1.3 (06.015 В/16.5 Зн.7)<br>ИУК-1.4 (06.015 В/16.5 Зн.8)<br>ИУК-1.5 (40.001 А/02.5 Зн.1)<br><br>ИУК-1.6 (У1)<br>ИУК-1.8 (У3)<br>ИУК-1.10 (06.016 А/30.6 У.1)<br>ИУК-1.11 (06.016 А/30.6 У2)<br><br>ИУК-1.12 (В.1)<br>ИУК-1.13 (В.2)<br>ИУК-1.14 (В.3)<br>ИУК-1.15 (06.001 D/03.06 Тд.2)<br>ИУК-1.17 (40.001 А/02.5 Тд.1)<br>ИУК-1.18 (40.001 А/02.5 Тд.2)<br><br>ОПК-4<br>ИОПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) | <i>Тест по разделу<br/>Лабораторная работа<br/>1-4</i> | <i>Вопрос на экзамене 1-25</i> |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   |   | ИОПК-4.2<br>(06.001 D/03.06<br>Зн.3)<br><br>ИОПК-4.7<br>(06.001 D/03.06<br>У.1)<br>ИОПК-4.8<br>(06.001 D/03.06<br>У.2)<br>ИОПК-4.9<br>(06.016 A/30.6<br>У.2)<br><br>ИОПК-4.11<br>(06.001 D/03.06<br>Тд.4)<br>ИОПК-4.15<br>(40.001 A/02.5<br>Др.2 Тд.)   |  |  |
| 2 | Разработка пользовательских интерфейсов на JavaScript | ОПК-5<br>ИОПК-5.1<br>(06.001 D/03.06<br>Зн.1)<br>ИОПК-5.3<br>(06.001 D/03.06<br>У.2)<br><br>ПК-4<br>ИПК-4.1 (06.001<br>D/03.06 Зн.1)<br>ИПК-4.2 (06.001<br>D/03.06 Зн.2)<br>ИПК-4.3 (06.001<br>D/03.06 Зн.3)<br>ИПК-4.4 (06.001<br>D/03.06 Зн.5)<br>ИПК-4.5 (06.015<br>В/16.5 Зн.3)<br>ИПК-4.7 (06.016<br>А/06.6 Зн.1)<br>ИПК-4.9 (06.016<br>А/30.6 Зн.2)<br><br>ИПК-4.10<br>(06.001 D/03.06<br>У.1)<br>ИПК-4.11<br>(06.001 D/03.06<br>У.2)<br>ИПК-4.12<br>(06.016 А/30.6<br>У.2)<br>ИПК-4.13<br>(40.001 А/02.5<br>У.3)<br><br>ИПК-4.14<br>(06.001 D/03.06<br>Тд.1) | <i>Лабораторная<br/>         работа<br/>         5-8<br/>         Проект</i> | <i>Вопрос на экзамене<br/>         26-56</i> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | ИПК-4.16<br>(06.001 D/03.06<br>Тд.4)<br>ИПК-4.17<br>(06.016 A/30.6<br>Тд.1)<br><br>ПК-5<br>ИПК-5.1 (06.001<br>D/03.06 Зн.2)<br>ИПК-5.2 (06.001<br>D/03.06 Зн.3)<br>ИПК-5.4 (06.001<br>D/03.06 Зн.5)<br>ИПК-5.7 (06.015<br>В/16.5 Зн.3)<br>ИПК-5.9 (06.015<br>В/16.5 Зн.5)<br>ИПК-5.11<br>(06.015 В/16.5<br>Зн.8)<br>ИПК-5.12<br>(06.001 D/03.06<br>У.1)<br>ИПК-5.13<br>(06.001 D/03.06<br>У.2)<br>ИПК-5.15<br>(06.016 A/30.6<br>У.1)<br>ИПК-5.18<br>(06.001 D/03.06<br>Тд.4) |  |  |
|--|--|--|--|--|

### Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Соответствие **пороговому уровню** освоения компетенций планируемым результатам обучения и критериям их оценивания (оценка: **удовлетворительно /зачтено**):

**УК-1** **Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать** ИУК-1.1 (Зн.1) Методы критического анализа и оценки современных научных достижений

ИУК-1.3 (06.015 В/16.5 Зн.7) Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, методы поиска, анализа и синтеза информации

ИУК-1.4 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, методы и подходы для решения поставленных задач

ИУК-1.5 (40.001 А/02.5 Зн.1) Возможности ИС, методы анализа и синтеза предметной области автоматизации при решении поставленных задач

**Уметь** ИУК-1.6 (У1) Получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов

ИУК-1.8 (У3) Осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий

ИУК-1.10 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные, осуществлять анализ и синтез информации  
ИУК-1.11 (06.016 А/30.6 У.2) Применять системный подход при планировании работ в проектах в области ИТ

**Владеть** ИУК-1.12 (В.1) Исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности  
ИУК-1.13 (В.2) Выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения  
ИУК-1.14 (В.3) Демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций  
ИУК-1.15 (06.001 D/03.06 Тд.2) Анализ данных, синтез информации и проектирование структур данных  
ИУК-1.17 (40.001 А/02.5 Тд.1) Применять системный подход при проведении экспериментов в соответствии с установленными полномочиями  
ИУК-1.18 (40.001 А/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний, критический анализ результатов и формулировка выводов

**ОПК-4** **Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать** ИОПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства проектирования баз данных с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**Уметь** ИОПК-4.7 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.8 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.9 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий

**Владеть** ИОПК-4.11 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.15 (40.001 А/02.5 Др.2 Тд.) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием современных информационных технологий

- ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**
- Знать** ИОПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Методы и средства проектирования программного обеспечения при реализации математически сложных алгоритмов
- Уметь** ИОПК-5.3 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий
- Владеть**
- ПК-4 Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения**
- Знать** ИПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Принципы построения архитектуры системного и прикладного программного обеспечения и виды архитектуры системного и прикладного программного обеспечения  
ИПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.3 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.5 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем используемых в разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.7 (06.016 А/06.6 Зн.1) Возможности ИС, предметная область системное и прикладное программное обеспечение, пользовательские интерфейсы с использованием веб-технологий  
ИПК-4.9 (06.016 А/30.6 Зн.2) Возможности ИС, методы разработки прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий
- Уметь** ИПК-4.10 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.11 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.12 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах разработки системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.13 (40.001 А/02.5 У.3) Применять методы проведения экспериментов при анализе системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий



**Владеть** ИПК-4.14 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры системного, прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  
ИПК-4.16 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.17 (06.016 А/30.6 Тд.1) Качественный анализ рисков при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

**ПК-5** **Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке**

**Знать** ИПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые алгоритмические и программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-5.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-5.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программных интерфейсов, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-5.7 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем, алгоритмические и программные решения их разработки  
ИПК-5.9 (06.015 В/16.5 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения современных операционных систем  
ИПК-5.11 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

**Уметь** ИПК-5.12 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие алгоритмические и программные решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-5.13 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием основных алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-5.15 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

**Владеть** ИПК-5.18 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

Соответствие **базовому уровню** освоения компетенций планируемым результатам обучения и критериям их оценивания (оценка: **хорошо /зачтено**):

**УК-1** **Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать** ИУК-1.1 (Зн.1) Методы критического анализа и оценки современных научных достижений  
ИУК-1.3 (06.015 В/16.5 Зн.7) Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, методы поиска, анализа и синтеза информации  
ИУК-1.4 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, методы и подходы для решения поставленных задач  
ИУК-1.5 (40.001 А/02.5 Зн.1) Возможности ИС, методы анализа и синтеза предметной области автоматизации при решении поставленных задач

**Уметь** ИУК-1.6 (У1) Получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов  
ИУК-1.8 (У3) Осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий  
ИУК-1.10 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные, осуществлять анализ и синтез информации  
ИУК-1.11 (06.016 А/30.6 У2) Применять системный подход при планировании работ в проектах в области ИТ

**Владеть** ИУК-1.12 (В.1) Исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности  
ИУК-1.13 (В.2) Выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения  
ИУК-1.14 (В.3) Демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций  
ИУК-1.15 (06.001 D/03.06 Тд.2) Анализ данных, синтез информации и проектирование структур данных  
ИУК-1.17 (40.001 А/02.5 Тд.1) Применять системный подход при проведении экспериментов в соответствии с установленными полномочиями  
ИУК-1.18 (40.001 А/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний, критический анализ результатов и формулировка выводов

**ОПК-4** **Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать** ИОПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства проектирования баз данных с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

- Уметь** ИОПК-4.7 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.8 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.9 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий
- Владеть** ИОПК-4.11 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  
ИОПК-4.15 (40.001 А/02.5 Др.2 Тд.) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием современных информационных технологий
- ОПК-5** **Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**
- Знать** ИОПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Методы и средства проектирования программного обеспечения при реализации математически сложных алгоритмов
- Уметь** ИОПК-5.3 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий
- Владеть**
- ПК-4** **Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения**
- Знать** ИПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Принципы построения архитектуры системного и прикладного программного обеспечения и виды архитектуры системного и прикладного программного обеспечения  
ИПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.3 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.5 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем используемых в разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-4.7 (06.016 А/06.6 Зн.1) Возможности ИС, предметная область системное и прикладное программное обеспечение, пользовательские интерфейсы с использованием веб-технологий

ИПК-4.9 (06.016 А/30.6 Зн.2) Возможности ИС, методы разработки прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

**Уметь** ИПК-4.10 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-4.11 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-4.12 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах разработки системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-4.13 (40.001 А/02.5 У.3) Применять методы проведения экспериментов при анализе системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

**Владеть** ИПК-4.14 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры системного, прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения

ИПК-4.16 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-4.17 (06.016 А/30.6 Тд.1) Качественный анализ рисков при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

**ПК-5** **Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке**

**Знать** ИПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые алгоритмические и программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-5.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-5.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программных интерфейсов, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

ИПК-5.7 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем, алгоритмические и программные решения их разработки

ИПК-5.9 (06.015 В/16.5 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения современных операционных систем

ИПК-5.11 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

- Уметь** ИПК-5.12 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие алгоритмические и программные решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-5.13 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием основных алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-5.15 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий
- Владеть** ИПК-5.18 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий

Соответствие **продвинутому уровню** освоения компетенций планируемым результатам обучения и критериям их оценивания (оценка: **отлично /зачтено**):

- УК-1** **Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**
- Знать** ИУК-1.1 (Зн.1) Методы критического анализа и оценки современных научных достижений  
ИУК-1.3 (06.015 В/16.5 Зн.7) Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, современные методы поиска, анализа и синтеза информации  
ИУК-1.4 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, методы и подходы для решения поставленных задач  
ИУК-1.5 (40.001 А/02.5 Зн.1) Возможности ИС, методы анализа и синтеза предметной области автоматизации при решении поставленных задач на высоком уровне
- Уметь** ИУК-1.6 (У1) Получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов  
ИУК-1.8 (У3) Осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий  
ИУК-1.10 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные, осуществлять анализ и синтез информации на высоком уровне  
ИУК-1.11 (06.016 А/30.6 У2) Применять системный подход при планировании работ в проектах в области ИТ на высоком уровне
- Владеть** ИУК-1.12 (В.1) Исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности на высоком уровне

ИУК-1.13 (В.2) Выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения на высоком уровне  
ИУК-1.14 (В.3) Демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций  
ИУК-1.15 (06.001 D/03.06 Тд.2) Анализ данных, синтез информации и проектирование структур данных  
ИУК-1.17 (40.001 А/02.5 Тд.1) Применять системный подход при проведении экспериментов в соответствии с установленными полномочиями  
ИУК-1.18 (40.001 А/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний, критический анализ результатов и формулировка выводов

**ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать** ИОПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности на высоком уровне

ИОПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства проектирования баз данных с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности на высоком уровне

**Уметь** ИОПК-4.7 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности на высоком уровне

ИОПК-4.8 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности на высоком уровне

ИОПК-4.9 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий на высоком уровне

**Владеть** ИОПК-4.11 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности на высоком уровне

ИОПК-4.15 (40.001 А/02.5 Др.2 Тд.) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием современных информационных технологий на высоком уровне

**ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

**Знать** ИОПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Методы и средства проектирования программного обеспечения при реализации математически сложных алгоритмов

- Уметь** ИОПК-5.3 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий на высоком уровне
- Владеть**
- ПК-4** **Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения**
- Знать** ИПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.1) Современные принципы построения архитектуры системного и прикладного программного обеспечения и виды архитектуры системного и прикладного программного обеспечения  
ИПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые современные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.3 (06.001 D/03.06 Зн.3) Современные методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Современные методы и средства проектирования программных интерфейсов системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.5 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем используемых в разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий  
ИПК-4.7 (06.016 А/06.6 Зн.1) Возможности ИС, предметная область системное и прикладное программное обеспечение, пользовательские интерфейсы с использованием веб-технологий  
ИПК-4.9 (06.016 А/30.6 Зн.2) Возможности ИС, методы разработки прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий
- Уметь** ИПК-4.10 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие современные типовые решения и шаблоны проектирования системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-4.11 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-4.12 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах разработки системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-4.13 (40.001 А/02.5 У.3) Применять методы проведения экспериментов при анализе системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне
- Владеть** ИПК-4.14 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры системного, прикладного программного обеспечения,

пользовательских интерфейсов с использованием веб-технологий с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  
ИПК-4.16 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-4.17 (06.016 А/30.6 Тд.1) Качественный анализ рисков при разработке системного и прикладного программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне

**ПК-5 Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке**

**Знать** ИПК-5.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые современные алгоритмические и программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-5.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-5.4 (06.001 D/03.06 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства проектирования программных интерфейсов, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-5.7 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем, алгоритмические и программные решения их разработки  
ИПК-5.9 (06.015 В/16.5 Зн.5) Основные алгоритмические и программные решения современных операционных систем  
ИПК-5.11 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне

**Уметь** ИПК-5.12 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие современные алгоритмические и программные решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-5.13 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием основных алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне  
ИПК-5.15 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне



**Владеть** ИПК-5.18 (06.001 D/03.06 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий, пользовательских интерфейсов с использованием современных веб-технологий на высоком уровне

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ЗАДАНИЕ 1

Сверстать HTML 5 страницу с нумерованным списком гиперссылок и формой. Список должен содержать следующие гиперссылки: 1) абсолютную гиперссылку на главную страницу сайта example.com; 2) абсолютную на главную сайта example.com в протоколе https; 3) ссылку на файл на сервере FTP без авторизации; 4) ссылку на файл на сервере FTP с авторизацией; 5) ссылку на фрагмент страницы некоторого сайта; 6) ссылку на фрагмент текущей страницы; 7) ссылку с двумя параметрами в URL; 8) список ссылок основной навигации сайта с подписями title; 9) ссылку без href; 10) ссылку с пустым href; 11) ссылку, по которой запрещен переход поисковику; 12) запрещенную для индексации поисковику; 13) контекстную в тексте абзаца; 14) ссылку-изображение; 15) ссылки из прямоугольных и круглых областей картинки (HTML-тег map); 16) относительную на страницу в текущем каталоге; 17) относительную на страницу в каталоге about; 18) относительную на страницу в каталоге уровнем выше текущего; 19) относительную на страницу в каталоге двумя уровнями выше; 20) сокращенную на главную; 21) сокращенную ссылку на внутреннюю. Форма должна содержать следующие поля: 1) имя (текстовое поле); 2) e-mail (поле email); 3) дата рождения (поле даты); 4) пол (радиокнопки); 5) количество конечностей (радиокнопки); 6) сверхспособности: бессмертие, прохождение сквозь стены, левитация (множественный выбор из списка); 7) биография (многострочное текстовое поле); 8) с контрактом ознакомлен (a) (чекбокс); 9) кнопка «Отправить».

#### ЗАДАНИЕ 2

Добавить к странице в задании 1 таблицу, шапку, логотип, название сайта, подвал и меню со ссылками по схематичному макету: Таблица содержит строку-заголовок с названиями колонок, не менее 3 колонок и 5 строк, использует объединенные ячейки. Фон четных и нечетных строк различается. Шапка и подвал тянутся на всю ширину окна. Максимальная ширина контента и меню 960px с выравниванием по центру. Логотип обтекает слева название сайта, по горизонтали слева выравнивается по границе контента. CSS вынести в отдельный файл и подключить стили через id и классы. Использовать теги header, footer, nav.

#### ЗАДАНИЕ 3

Сверстать страницу из предыдущего задания адаптивно, Mobile First, с применением Flex Box и Media Query. 1. На смартфонах в портретном режиме ссылки в главном меню выводятся вертикальным списком. Шапка, навигация, контент и футер занимают 100% ширины экрана: На планшетах и десктопах страница выглядит как в предыдущем задании. Использовать Flex Box и Media Query. 2. Первыми грузятся правила для мобильных телефонов. Затем, с помощью Media Query, подключаются правила для остальных размеров экрана (Mobile First). 3. В потоке HTML таблица предшествует форме. На смартфоне необходимо отобразить форму визуально выше таблицы (использовать Flex Box order).

#### ЗАДАНИЕ 4

Сверстать страницу из задания 3 с помощью фреймворка Bootstrap или другого CSS фреймворка. Реализовать расположение элементов по сетке (допускается изменение размеров элементов в задании 3 для выравнивания по сетке). При реализации адаптивности применить принцип Mobile First. Для управления отступами margin и padding использовать средства фреймворка.

#### ЗАДАНИЕ 5

Разработать на JavaScript калькулятор стоимости заказа. Калькулятор должен содержать: - текстовое поле для ввода цены товара; - текстовое поле для ввода количества товара; - кнопка подсчета стоимости. При нажатии на кнопку на странице выводится стоимость заказа, рассчитываемая как произведение цены и количества.

#### ЗАДАНИЕ 6

Разработать на JavaScript калькулятор стоимости товара или услуги и добавить на страницу из предыдущего задания. Калькулятор должен содержать: - поле для ввода количества; - выбор типа товара из списка (не менее 3-х вариантов); - выбор опции товара радиокнопкой (из двух и более вариантов); - выбор некоторого свойства товара чекбоксом. Опции и свойства товара зависят от выбранного типа товара и выводятся на форму динамически при смене типа товара: - первый тип товара не имеет дополнительных опций и свойств (радиокнопки и чекбокс не отображаются); - второй тип товара имеет только опции (радиокнопки отображаются, чекбокс – нет); - третий тип товара имеет только свойство (радиокнопки не отображаются, чекбокс отображается). В зависимости от количества, выбранного типа товара, выбранной опции или свойства динамически пересчитывается цена товара и выводится на странице без перезагрузки страницы при изменении значений элементов формы калькулятора.

#### ЗАДАНИЕ 7

Реализовать галерею из 16 изображений одинакового размера в виде горизонтального слайдера. Всего на экране помещается четыре изображения, на смартфонах два. Галерея прокручивается влево и вправо без перезагрузки страницы кликом на иконки стрелок. Под галереей расположен «пейджер», отображающий количество страниц и текущую страницу.

#### ЗАДАНИЕ 8

Реализовать форму обратной связи с полями Имя, Email, сообщение, чекбокс согласия с политикой обработки персональных данных. Форма должна отображаться при клике на кнопку в попапе поверх страницы. На смартфоне форма должна полностью помещаться в экран без прокрутки. Внешний вид формы произвольный. При отображении попапа с формой необходимо менять URL страницы с помощью History API. Нажатие «Назад» в браузере должно закрывать форму. Данные из формы необходимо отправлять по нажатию кнопки Отправить без перезагрузки страницы с помощью XMLHttpRequest, jQuery AJAX или fetch и сохранять на сервер. Использовать сервер готового бекэнда для сохранения форм, например formcarry.com или slarform.com. После успешной отправки или ошибки отображать пользователю сообщение. Последние введенные в форму значения сохранять и восстанавливать при повторном открытии страницы с помощью LocalStorage API. При отправке формы очищать данные.

#### ПРОЕКТ

Обязательная часть проекта, выполняется самостоятельно или в команде 2 человека: Необходимо сверстать адаптивно (mobile-first) и реализовать на JavaScript веб-страницу, макеты которой находятся в архиве с заданием. Допускается использование других дизайнмакетов аналогичной сложности и с аналогичными функциями (выпадающее меню, форма, слайдер), в этом случае необходимо предоставить исходные дизайн-макеты на

защите проекта. В файле page.png находится общий макет со всеми блоками страницы. В файле mobile.png находится макет страницы на смартфоне. В файле menu.png находится изображение выпадающего по наведению мышки меню. В файле mobile-menu.png находится изображение меню на мобильном устройстве. В файле fonts.txt находятся названия используемых на странице шрифтов. Шрифты необходимо найти и подключить самостоятельно. В шапке страницы отображается фоновое видео из файла video.mp4. Форма внизу страницы должна отправляться с помощью JavaScript без перезагрузки страницы на один из сервисов для сохранения форм из предыдущих заданий. Дополнительное задание повышенной сложности, выполняется обязательно в команде 2-3 человека (необходимо показать коммиты в git): Реализовать с помощью одного из популярных реактивных JS-фреймворков (React, Angular или Vue.js на выбор) отображение во всплывающем диалоговом окне контактной формы при нажатии на кнопку «связь с нами». Внешний вид и поля формы аналогичны форме внизу страницы в дизайн-макете. Реализовать анимацию отображения и сокрытия формы с помощью RequestAnimationFrame. Желательно учитывать положение нажатой кнопки на экране для иллюстрации плавного изменения состояния приложения с помощью анимации в ответ на действия пользователя. Использовать LocalStorage для сохранения введенных ранее значений и History API для работы с URL текущей страницы аналогично предыдущему заданию. Предполагается использование компонента роутинга для фреймворка. Для отправки запроса на сервер использовать fetch. Во время выполнения запроса на сервер блокировать кнопку отправки и отображать анимацию на кнопке или форме. В случае ошибки при отправке запроса отобразить сообщение об ошибке с просьбой отправить форму еще раз. Для меню сайта и меню на смартфонах реализовать анимацию плавного отображения и сокрытия с помощью CSS-переходов (CSS-transition), CSS-анимации или JavaScript. Допускается использование библиотек для реализации анимации. Желательно использование Redux, MobX, Vuex или другой аналогичной библиотеки для управления состоянием. Возможно использование специальных библиотек и компонентов работы с формами, таких как, например, Formik, а также библиотек компонентов, таких как Materialize, Vuetify и т. д. Допускается использовать любые возможности и дополнительные модули выбранного фреймворка.

***Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством***

УК-1, ОПК-4, ОПК-5, УК-4, УК-5.

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)**

**Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Структура HTML-документа. Теги html, head, body, title. Пример.
2. Теги HTML: абзац, заголовки, div и span. Пример.
3. Теги HTML: таблица, строки, ячейки, объединение ячеек. Пример.
4. URL и гиперссылки HTML. Пример.
5. Формы HTML: атрибуты method и action, элементы submit и простые текстовые поля input. Пример.
6. Формы HTML: радиокнопки и чекбоксы. Пример.
7. Формы HTML: многострочное текстовое поле, поле выбора даты. Пример.
8. Формы HTML: поле выбора из списка, множественный выбор. Пример.
9. CSS: правила каскада, источники и способы подключения стилей.
10. CSS: правила каскада, селекторы.
11. CSS: боксовая модель позиционирования.
12. CSS: float.

13. CSS: абсолютное и относительное позиционирование.
14. Основные свойства элементов CSS: цвет и размер шрифта, фон элементов.
15. CSS-переходы и CSS-анимация. Примеры.
16. Возможности отладки CSS в браузере.
17. Верстка макетов по сетке. CSS Flexbox.
18. Адаптивная верстка. CSS Media Queries.
19. CSS фреймворк Bootstrap.
20. БЭМ.
21. Подгружаемые шрифты CSS. Пример.
22. HTML5 Video. Пример.
23. Основы SEO: факторы ранжирования на поиске, поисковая оптимизация веб-страниц.
24. Семантическая верстка HTML5.
25. Структурированные данные schema.org.
26. Способы подключения JavaScript на страницу. Async и Defer.
27. Синтаксис основных операторов Javascript: создание переменных, условный оператор, циклы. Примеры.
28. Создание и использование функций в JavaScript. Анонимные функции. Примеры. Встроенные математические функции.
29. Работа с DOM в JavaScript. Возможности встроенного объекта document. Примеры.
30. Обработка событий в JavaScript. Примеры.
31. Возможности отладки JavaScript в браузере.
32. Библиотека jQuery: подключение, примеры использования для поиска по DOM и изменения свойств элементов.
33. Массивы JavaScript. Создание и основные методы работы. Примеры.
34. Объекты JavaScript. Прототипы объектов. Примеры.
35. JSON: синтаксис, возможности, примеры использования.
36. Функция SetTimeout. Пример.
37. Функция setInterval. Пример.
38. XMLHttpRequest. Синхронная и асинхронная работа. Примеры.
39. Замыкания в JavaScript. Пример.
40. Область видимости переменных. Операторы var, let и const. Подъем (hoisting). Автоматическое управление памятью в Javascript.
41. Исключения в Javascript.
42. Немедленно выполняемое функциональное выражение (IIFE).
43. ООП в JavaScript: общие принципы ООП, литерал объекта, точечная и скобочная запись, пространства имен, использование функций в качестве классов, создание объектов, свойства и методы.
44. ООП в JavaScript: наследование с помощью Object.create, конструктор, Function.call. Использование this.
45. ООП в JavaScript: множественное наследование, подмешивания.
46. Встроенный объект location. History API.
47. LocalStorage и SessionStorage.
48. Workers.
49. WebSockets.
50. Обзор и сравнение возможностей Canvas, SVG и WebGL.
51. Анимация с помощью RequestAnimationFrame.
52. Стрелочные функции ES6. Функции map, reduce, filter. Примеры использования.
53. Классы в ES6. Наследование с помощью Extends. Методы прототипа и статические методы.

- 54. Promise. Примеры.
- 55. Fetch. Пример.
- 56. Async/await. Примеры.

**Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством**

УК-1, ОПК-4, ОПК-5, УК-4, УК-5.

**4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания на зачете:**

Всего в курсе 8 заданий по 40 баллов, тест (коллоквиум) 20 баллов, проект 360 баллов (из них 100 обязательная часть и 260 дополнительное задание повышенной сложности) = 700 баллов. Для получения зачета необходимо набрать 250 баллов (60% всех возможных за задачи и обязательную часть проекта баллов) И получить 60 или более баллов за проект. Необходимо выполнить базовую часть проекта (верстка и JavaScript).

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания на экзамене:**

На экзамене можно получить дополнительно до 300 баллов суммарно за два теоретических вопроса и задачу. Баллы за все задачи в семестре и баллы за ответ на экзамене суммируются.

Критерии оценивания на экзамене:

- отлично: 700+ баллов (70%)
- хорошо: 650+ баллов (65%)
- удовлетворительно: 600+ баллов (60%).

Для получения самоэкзамена (5 баллов) необходимо набрать 560 баллов (80% всех возможных за задачи баллов). Необходимо выполнить расширенную часть проекта (анимации, работа с фреймворком). Базовую часть можно выполнить самостоятельно или в команде 2 человека. Расширенную часть обязательно делать в команде 2-3 человека. В случае работы в команде необходимо показать коммиты в GIT от всех членов команды, каждому члену команды защитить свою часть работы. При сдаче в команде одинаковый балл за всю задачу ставится каждому члену команды.

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания тестов:**

Тестирование проводится с помощью LMS Moodle в середине семестра. Длительность теста 30 минут. Для прохождения теста необходимо правильно ответить на 75% вопросов.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1 Основная литература:**

1. Синица С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы – учебное пособие, КубГУ, 2013.

2. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование : лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 82. - ISBN 978-5-8158-1854-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400>

3. Богданов, М.Р. Разработка клиентских приложений Web-сайтов : курс / М.Р. Богданов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 228 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233745>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань»* и *«Юрайт»*.

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Основы web-программирования на PHP: учебное пособие. Маркин А. В. , Шкарин С. С. Москва: Диалог-МИФИ, 2012. Объем: 252 стр. ISBN: 978-5-86404-241-0. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229742](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229742)

2. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод. пособие. Ю.В. Кольцов, А.В. Уварова, С.Г. Синица [и др.] – Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2017.

3. Громов Ю. Ю. , Иванова О. Г. , Данилкин С. В. Основы Web-инжиниринга : разработка клиентских приложений: учебное пособие Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. 240 стр.. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277648&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277648&sr=1)

### **5.3. Периодические издания:**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### **5.4. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. Cascading Style Sheets, level 1 <http://www.w3.org/TR/CSS1/>

2. XMLHttpRequest <http://www.w3.org/TR/XMLHttpRequest/>

3. HTML 5 Specification <http://www.w3.org/TR/html5/>

4. <https://htmlbook.ru>

5. <https://learn.javascript.ru>

6. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

7. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
8. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
9. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
10. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **5.5. Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **5.6. Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **5.7. Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

## 5.8. Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для выполнения заданий удобно воспользоваться редактором с подсветкой синтаксиса и автоматическим форматированием кода HTML, например Visual Studio Code, Atom, Sublime или GitLab Web IDE. Для публикации сайта в GitLab Pages необходимо: - зарегистрироваться на gitlab.com под своим именем и фамилией на английском языке, например допустим логин s.sinitsa, допустимо добавление цифр в конце логина, анонимные аккаунты не будут проверяться; - нажать зеленую кнопку New project; - выбрать вкладку Create from template, напротив шаблона Pages/Plain HTML кликнуть Use template; - поле Project name заполнить web1; - в поле Visibility Level выбрать Public; - нажать Create Project; - дальше залить файлы в каталог public/ через GitLab Web IDE или текстовый редактор + GIT; - при сохранении изменений коммит делать в ветку master, при этом изменения опубликуются на веб-страницу Gitlab Pages через 5-10 минут автоматически; - сайт через некоторое время будет опубликован по адресу, указанному на Settings → Pages, например <https://s.sinitsa.gitlab.io/web1/> - если публикация не происходит долгое время, то следует проверить ее статус и перезапустить вручную: слева выбрать CI / CD → Pipelines, кликнуть Run Pipeline, отправить форму. При валидации через <https://validator.w3.org/> вместо https использовать http, например <http://s.sinitsa.gitlab.io/web1/>, так как иначе возникает ошибка некорректного сертификата SSL.

Методические указания по выполнению каждого задания приведены в тексте задания в LMS Moodle.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

| № | Вид работ | Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения |
|---|-----------|--|
|---|-----------|--|



|    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Лекционные занятия                         | Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, в том числе для онлайн трансляции лекций  |
| 2. | Лабораторные занятия                       | Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, проектором, программным обеспечением, доступом в интернет   |
| 3. | Практические занятия                       | Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения  |
| 4. | Групповые (индивидуальные) консультации    | Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, программным обеспечением  |
| 5. | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, программным обеспечением  |
| 6. | Самостоятельная работа                     | Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. |

Примечание: Конкретизация аудиторий и их оснащение определяется ОПОП.