



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)

Факультет информационных технологий  
(наименование факультета/института)

Кафедра «Информатика и программное обеспечение»  
(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор по учебной  
работе и цифровизации  
\_\_\_\_\_ В.А. Шкаберин  
«26» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

«Специальные разделы Web-программирования»  
(наименование дисциплины)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование специальности или направления подготовки)

Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных  
систем

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат  
(уровень образования)

бакалавр  
(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очная  
(форма обучения)

2024  
(год набора)

Брянск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Специальные разделы Web-программирования»

(наименование дисциплины)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных  
систем

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

**Разработал(и):**

доцент, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.А. Коростелёв

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Информатика и программное обеспечение»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«26» марта 2024 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.И. Копелиович

(И.О. Фамилия)

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой

«Информатика и программное обеспечение»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.И. Копелиович

(И.О. Фамилия)

© Д.А. Коростелёв, 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС.....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5.1. Структура дисциплины.....	7
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....	8
5.3. Лекции.....	8
5.4. Лабораторные работы.....	10
5.5. Практические занятия.....	11
5.6. Самостоятельная работа обучающихся.....	12
5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.....	13
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	14
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.....	15
8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	16
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины.....	17
8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем.....	18
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
11.1. Методические материалы для педагогических работников.....	20
11.2. Методические материалы для обучающихся.....	22
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23
12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины.....	23
12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости.....	23
12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся.....	24
12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.....	25
12.5. Характеристика результатов обучения.....	25
12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.....	26
13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА.....	26

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Специальные разделы Web-программирования» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины – подготовить студентов к профессиональной разработке современных web-ресурсов.

**Задачи** дисциплины:

- Познакомить с особенностями разработки под современные браузеры.
- Сформировать знания об основных нововведениях в современных web стандартах.
- Заложить понимание направления дальнейшего развития в области FrontEnd web-разработки.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений и реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Предварительно изучаются дисциплины: «Информатика», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», и «Разработка Web-узлов и приложений», «Разработка облачных приложений».

Параллельно изучаются дисциплины: «Защита информации», «Проектирование информационных систем».

Базируются на изучении дисциплины: нет.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-3, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-3. Способен проектировать программное	ПК-3.1. Разрабатывает, изменяет архитектуру компьютерного программного обеспечения и согласовывает	основные источники справочной информации	искать примеры решений сложных ситуаций,	основной терминологией программной среды, для

обеспечение	<p>её с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>ПК-3.2. Проектирует структуры данных</p> <p>ПК-3.3. Проектирует базы данных</p> <p>ПК-3.4. Проектирует программные интерфейсы</p> <p>ПК-3.5. Разрабатывает техническую документацию на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов</p> <p>ПК-3.6. Оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач</p>	<p>ии, необходимо для проектирования и создания приложений; основные синтаксические возможности языков программирования HTML, CSS, JavaScript для реализации и алгоритмов; достоинства и недостатки централизованных и распределённых систем контроля версий и возможности, которые они предоставляют; какими правовым и нормами регулируется доступность, для людей с ограниченными возможностями, Web-ресурсов в России и других странах. Какие требования к интерфейсам в них предъявля</p>	<p>отфильтровать информацию относящуюся к предметной области; эффективно применять стандартные классы JavaScript и разрабатывать собственные классы для реализации и моделирующих алгоритмов с помощью языков программирования HTML, CSS, JavaScript; пользоваться программными средствами для управления версиями; Реализовывать веб-интерфейсы для людей с ограниченными возможностями слуха, соответствующие разным уровням требований стандарту в.</p>	<p>применения ее в поиске необходимой информации; приёмами использования стандартного функционала языков HTML, CSS, JavaScript, методами оптимизации и рефакторинга кода; современным IDE и редакторами кода, системами контроля версий, системами автоматической проверки кода: JS-Lint и JS-Hint, инструментами автоматической сборки; инструментами и методиками проверки Web-интерфейсов на соответствие интерфейсов требованиям правовых норм по доступности для людей с ограничением по зрению</p>
-------------	---	--	--	--

		ется		
--	--	------	--	--

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц(ы) (108 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.												
	Всего	Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С
<b>1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками, в том числе:</b>	<b>48</b>	-	-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-
1.1. Лекции, час.	16	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-
1.2. Лабораторные работы, час.	32	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
1.3. Практические занятия, час.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, час.</b>	<b>42</b>	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-
<b>3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе:</b>	<b>18</b>												
3.1. Экзамен, семестр		-											
3.2. Зачет, семестр		7											
3.3. Зачет с оценкой, семестр		-											
3.4. Курсовой проект (контроль), семестр		-											
3.5. Курсовая работа (контроль), семестр		-											
3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр		-											
3.7. Контрольная работа (контроль), семестр		-											
<b>Общая трудоемкость (3 з.е.)</b>	<b>108</b>	108											

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость, час.				
	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Введение. SPA. RIA.	14	2	6	0	6
Раздел 2. Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript)	12	2	2	0	8
Раздел 3. Работа с данными в Web	16	2	8	0	6
Раздел 4. Графика в Web	20	2	8	0	10
Раздел 5. Audio и Video API	12	4	2	0	6
Раздел 6. Accessibility	16	4	6	0	6
Итого	90	16	32	0	42

### 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код компетенции
	ПК-3
Раздел 1. Введение. SPA. RIA.	+
Раздел 2. Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript)	+
Раздел 3. Работа с данными в Web	+
Раздел 4. Графика в Web	+
Раздел 5. Audio и Video API	+
Раздел 6. Accessibility	+

### 5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение. SPA. RIA.	Введение. SPA. RIA.	Введение во FrontEnd разработку, как отдельную сферу WEB разработки.	2

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
		Рекомендуемая литература. Что такое SPA и RIA в веб разработке. Основные тенденции развития современных web приложений. Перечень технологий, которые будут встречаться при работе в данном направлении. Проблемы современных браузеров с поддержкой технологий.	
Раздел 2. Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript)	Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript)	Стандарты JavaScript. Транспайлеры в JavaScript. TypeScript – типизированный JavaScript. Замыкания. Особенности применения замыканий. Контекст исполнения. Промисы. Async и Await. Синхронная и асинхронные загрузки. Асинхронное выполнение кода. События. Нововведения в синтаксисе JavaScript. Стандарты: ECMA2015, ECMA2016, ECMA2017.	2
Раздел 3. Работа с данными в Web	Работа с данными в Web	История развития вопроса хранения локальных данных. Cookies. LocalStorages – хранение простых данных. WebSQL. FileAPI. Принципы обмена данными между FrontEnd и BackEnd частью. Форматы XML и JSON. Передача и хранение данных внутри HTML структуры.	2
Раздел 4. Графика в Web	Графика в Web	2D графика. Растровые и векторные форматы. JPEG, PNG, gif, webm – ограничения и возможности применения. SVG формат. Описание формата. Варианты	2

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
		использования. Особенности применения. Canvas в web. Поддержка 3D в браузерах. WebGL. Ограничения и сила технологии. Текстуры и шейдеры. Известные библиотеки для работы с 3D графикой в WEB приложениях	
Раздел 5. Audio и Video API	Мультимедийные возможности	Мультимедийные возможности, как основа современных информационных ресурсов. Поддержка форматов и ограничения. Работа со звуком в современных браузерах. Поддержка воспроизведения видео. Web Audio API. Генерация звука. Микширование и наложение эффектов.	2
Раздел 5. Audio и Video API	Проблемы работы с WEB интерфейсами для пользователей с физическими ограничениями	Проблемы работы с WEB интерфейсами для пользователей с физическими ограничениями. Доступный интерфейс для глухих.	2
Раздел 6. Accessibility	Доступный интерфейс для слепых	Доступный интерфейс для слепых. Особенности интерфейсов для лиц с ограничением цветовосприятия.	2
Раздел 6. Accessibility	Системы альтернативного ввода: голосовой ввод.	Системы альтернативного ввода: голосовой ввод. Методология построения интерфейсов для людей с физическими ограничениями. Стандарты WIA-ARIA.	2
<b>Итого</b>	–	–	16

#### 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

Наименование темы дисциплины	Тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение. SPA. RIA.	Особенности применения возможностей браузеров при разработке	2
Раздел 1. Введение. SPA. RIA.	Single Page Application и Rich Internet Application отличия, особенности, назначение	2
Раздел 1. Введение. SPA. RIA. Раздел 2. Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript)	Создание Single Page Application (SPA) – на примере простой игры.	4
Раздел 3. Работа с данными в Web	Разработка Mesh Up SPA приложения с использованием общедоступных API	2
Раздел 3. Работа с данными в Web	Особенности разработки и применения REST API во FrontEnd разработке	2
Раздел 3. Работа с данными в Web	RIA – Создание FrontEnd составляющей для RESTfull API	2
Раздел 3. Работа с данными в Web	Сборка сложных FrontEnd проектов	2
Раздел 4. Графика в Web	Рисование с использованием Canvas	2
Раздел 4. Графика в Web	Динамическое создание и рисование с использованием SVG	2
Раздел 4. Графика в Web	Создание 3D приложения для браузера	4
Раздел 6. Accessibility	Изучение возможностей браузеров для альтернативных вариантов ввода данных	2
Раздел 5. Audio и Video API	Audio и Video API. Создание мультимедиа приложений в WEB. Использование Web Audio API.	2
Раздел 6. Accessibility	Изучение механик работы Screen readers	2
Раздел 6. Accessibility	Создание доступных приложений. Поддержка доступности приложений для людей с ограничением по зрению или слуху.	2
<b>Итого</b>	–	32

### 5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 7).

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

Наименование темы дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
------------------------------	----------------------------	----------------------------------	--------------------

## 5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

Наименование темы дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения темы
Раздел 1. Введение. SPA. RIA.	1. Наилучшие современные практики в создании SPA-приложений
Раздел 2. Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript)	1. Наилучшие современные практики использования Javascript
Раздел 3. Работа с данными в Web	1. Наилучшие современные практики работы с данными в Web
Раздел 4. Графика в Web	1. Наилучшие современные практики в работе с графикой в Web
Раздел 5. Audio и Video API	1. Наилучшие современные практики при работе с Audio и Video API
Раздел 6. Accessibility	1. Наилучшие современные практики при создании доступных приложений

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
Раздел 1. Введение. SPA. RIA.	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Выполнение лабораторной работы
Раздел 2. Специфичные механики Javascript (ES5, ES6, ECMA2017, TypeScript)	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Выполнение лабораторной работы
Раздел 3. Работа с данными в Web	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Выполнение лабораторной работы
Раздел 4. Графика в Web	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Выполнение лабораторной работы
Раздел 5. Audio и Video API	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Выполнение лабораторной работы
Раздел 6. Accessibility	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Выполнение лабораторной работы

Учебным планом в рамках дисциплины не предусмотрены выполнение расчетно-графической работы (РГР) и курсовое проектирование.

### 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

Вид учебной работы	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
Лабораторные работы	Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование.	На каждом занятии
Самостоятельная работа обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.);</li> <li>- письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, расчетно-графической работы / курсового проекта / курсовой работы и т.д.);</li> <li>- тестовая (бланочное или компьютерное тестирование)</li> </ul>	В течение семестра

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме зачета, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

Вид учебной работы	Применяемые образовательные технологии
Лекции	Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия.
Лабораторные работы	Групповые дискуссии.

Вид учебной работы	Применяемые образовательные технологии
	Решение практических задач. Тестирование. Деловая игра.
Самостоятельная работа обучающихся	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка к дискуссии. Выполнение лабораторной работы. Подготовка к лекциям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к зачету
Консультации	Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог.
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет (в устной или письменной форме).

## 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Специальные разделы Web-программирования – автор Коростелёв Д.А., для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», форма обучения – очная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Касницкий, Д.А. Особенности применения возможностей браузеров при разработке: методические указания к выполнению лабораторной работы №1 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

2. Касницкий, Д.А. Single Page Application и Rich Internet Application отличия, особенности, назначение: методические указания к выполнению лабораторной работы №2 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

3. Касницкий, Д.А. Создание Single Page Application (SPA) – на примере простой игры: методические указания к выполнению лабораторной работы №3 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

4. Касницкий, Д.А. Разработка Mesh Up SPA приложения с использованием общедоступных API: методические указания к выполнению лабораторной работы №4 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

5. Касницкий, Д.А. Особенности разработки и применения REST API во FrontEnd разработке: методические указания к выполнению лабораторной работы №5 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

6. Касницкий, Д.А. RIA – Создание FrontEnd составляющей для RESTfull API: методические указания к выполнению лабораторной работы №6 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

7. Касницкий, Д.А. Сборка сложных FrontEnd проектов: методические указания к выполнению лабораторной работы №7 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

8. Касницкий, Д.А. Рисование с использованием Canvas: методические указания к выполнению лабораторной работы №8 по дисциплине Специальные

разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

9. Касницкий, Д.А. Динамическое создание и рисование с использованием SVG: методические указания к выполнению лабораторной работы №9 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

10. Касницкий, Д.А. Создание 3D приложения для браузера: методические указания к выполнению лабораторной работы №10 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

11. Касницкий, Д.А. Изучение возможностей браузеров для альтернативных вариантов ввода данных: методические указания к выполнению лабораторной работы №11 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

12. Касницкий, Д.А. Audio и Video API. Создание мультимедиа приложений в WEB. Использование Web Audio API: методические указания к выполнению лабораторной работы №12 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

13. Касницкий, Д.А. Изучение механик работы Screen readers: методические указания к выполнению лабораторной работы №13 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

14. Касницкий, Д.А. Создание доступных приложений. Поддержка доступности приложений для людей с ограничением по зрению или слуху: методические указания к выполнению лабораторной работы №14 по дисциплине Специальные разделы Web-программирования для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Д.А. Касницкий, Д.А. Коростелёв. – Брянск: БГТУ, 2022. – Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru/>.

## **8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***а) основная литература***

1. Рындин, Н. А. Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript: учебное пособие / Н. А. Рындин. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 54 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/108188.html>.

2. Савельев, А. О. HTML5. Основы клиентской разработки: учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 270 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89407.html>.

3. Введение в HTML5: учебное пособие / К. Миллз, Б. Лоусон, П. Х. Лауке [и др.]. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 133 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89424.html>.

4. Основы web-технологий: учебное пособие / П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин. – 4-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 374 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97560.html>.

#### **б) дополнительная литература**

1. Искакова, К.А. Web-технологии. / К.А. Искакова, Л.Х. Жунусова, К.А. Беделов – Алматы: Нур-Принт, 2012 – 98с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67007.html>.

2. Алексеев, А.П. Введение в Web-дизайн / А.П. Алексеев. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010 – 185с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65135.html>.

3. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений / А.Ф. Тузовский. – Томск: Томский политехнический университет, 2014 – 219с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702.html>.

4. Третьяк, Т.М. Практикум Web-дизайна / Т.М. Третьяк, М.В. Кубарева. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010 – 174 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65125.html>.

5. Лучанинов, Д.В. Основы разработки web-сайтов образовательного назначения / Д.В. Лучанинов. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017 – 105 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70775.html>.

#### **в) справочная литература**

1. Стандарты HTML.

2. Стандарты протоколов HTTP 1.1, HTTP 2: RFC 2616, RFC 2068, RFC 7540.

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины**

1. Сайт научной библиотеки БГТУ (<https://libri.tu-bryansk.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).

4. Электронно-библиотечная система ИД «Гребенников» (<https://grebennikon.ru>).
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
6. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
7. <https://www.w3.org/WAI/intro/aria> – раздел accessibility консорциума, разрабатывающего единые принципы и стандарты для интернета.
8. <https://developer.mozilla.org/ru> – информация об открытых веб-технологиях, включая HTML, CSS и API-интерфейсы для веб-сайтов.

#### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем**

1. Операционная система Windows 7 и выше или CentOS 7 и выше или Debian.
2. Браузеры: Chrome последней доступной версии, FireFox последней доступной версии, браузер Microsoft EDGE последней версии.
3. Система контроля версий GIT
4. Редактор кода: Atom, Visual Studio Code или Sublime. Альтернативно можно использовать среды разработки, например, Visual Studio, JetBrains WebStorm и др.

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций и зачета;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции

субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

**Организация теоретического обучения** предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

**Организация лабораторных занятий по дисциплине** направлена на следующие цели и задачи:

– углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;

– приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе

полученных результатов;

- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;
- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- подбор содержания лабораторного занятия;
- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;
- моделирование лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;
- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- по циклам;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;
- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;
- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

**Самостоятельная работа обучающихся** предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу

методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

## 11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия.
Лабораторные работы	Подготовка к эксперименту (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка таблиц для фиксирования хода и результатов опытно-экспериментальной работы и др.). Проведение измерений (вводный и текущий инструктаж, проведение опытов и экспериментов). Обработка полученных результатов; формулировка выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе.
Изучение дополнительной литературы и самостоятельное	Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений,

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
формирование конспекта	требуемых для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др.

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины**

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

<b>Код индикатора достижения компетенции</b>	<b>Оценочные средства текущего контроля успеваемости</b>	<b>Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся</b>
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6	1. Устные экспресс-опросы. 2. Экспресс-тестирование.	Вопросы к зачету представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине.

### **12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости**

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

- обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

- обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

- обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках

усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

- обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине

Оценка	Оцениваемые параметры
«отлично»	Теоретический вопрос раскрыт полностью без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. На защите ответ обучающегося полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.
«хорошо»	Теоретический вопрос раскрыт на достаточно высоком уровне без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. Имеются незначительные недочеты в определении единиц измерения, точности вычислений и т.п. На защите ответ обучающегося в целом полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.
«удовлетворительно»	Теоретический вопрос раскрыт на достаточном уровне, без существенных смысловых и логических ошибок. Задание решено верно, но имеются значительные недочеты в его решении, связанные с неполнотой ответа, с правильным исчислением одних данных и неверным – других и пр. На защите ответ неполный. Обучающийся способен четко изложить решение задания, но допускает неточности в формулировке собственных выводов и анализе основных показателей. В неполном объеме представлен графический материал.
«неудовлетворительно»	Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответами, с неправильным исчислением данных. На защите ответ обучающегося неполный. Обучающийся не способен четко изложить решение задания, допускает неточности в формулировке собственных выводов, не способен проанализировать основные показатели. Графический материал не представлен или представлен не в полном объеме.

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником

формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

### 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
Высокий (зачтено)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Повышенный (зачтено)	Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Базовый (зачтено)	Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.
Низкий (не зачтено)	Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.

#### **12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине**

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (зачета) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

#### **12.5. Характеристика результатов обучения**

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 16.

Таблица 18 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

<b>Оценка</b>	<b>Характеристика результатов обучения</b>
Зачтено (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Зачтено (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Зачтено (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
Не зачтено (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

#### **12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Специальные разделы Web-программирования», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Специальные разделы Web-программирования».

### **13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности,

создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.