

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н.  
(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
А.А. Фоменкова  
(инициалы, фамилия)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«06» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Web-технологии»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Программная инженерия
Наименование направленности	Проектирование программных систем
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

\_\_\_\_\_  
Ст. преподаватель  
(должность, уч. степень, звание)  
\_\_\_\_\_  
Com  
(подпись, дата)  
05.02.2025  
\_\_\_\_\_  
Н.А. Соловьева  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43  
«06» февраля 2025 г, протокол № 01/2025

Заведующий кафедрой № 43  
\_\_\_\_\_  
д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)  
06.02.2025  
\_\_\_\_\_  
М.Ю. Охтилев  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н.  
(должность, уч. степень, звание)  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)  
06.02.2025  
\_\_\_\_\_  
А.А. Фоменкова  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Web-технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.04 «Программная инженерия» направленности «Проектирование программных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№43».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-5 «способность создавать программные интерфейсы»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением языков программирования и технологий применяемых при разработке веб-приложений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение обучающимися необходимых знаний в сфере веб-технологий, а также умений и навыков в области разработки веб-приложений.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-5 способность создавать программные интерфейсы	ПК-5.3.1 знает основы проектирования и разработки программных интерфейсов ПК-5.У.1 умеет разрабатывать прототипы программных интерфейсов и интегрировать их в разрабатываемое программное обеспечение ПК-5.В.1 владеет инструментами, фреймворками и библиотеками разработки программных интерфейсов

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Алгоритмы и структуры данных»,
- «Основы программирования».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Проектирование баз данных»,
- «Объектно-ориентированное программирование»,
- «Программирование мобильных устройств»,
- «Технология разработки серверных информационных систем».

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№4
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>	34	34
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	40	40
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз)	Экз.	Экз.

## 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 4					
Вводное занятие			2		
Раздел 1. Базовые понятия и история развития Интернет.	4				5
Раздел 2. Язык HTML и CSS	6		8		5
Раздел 3. DOM. Клиентские сценарии	8		8		5
Раздел 4. Серверные языки сценариев	8		8		10
Раздел 5. Технология Ajax	4		4		5
Раздел 6. XML и XSL	4		4		10
Итого в семестре:	34		34		40
Итого	34	0	34	0	40

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	Тема 1.1. История развития Internet Тема 1.2. Обзор технологий, используемых в Internet Тема 1.3 Программные интерфейсы (API)
<b>2</b>	Тема 2.1. Базовая структура документа в формате HTML 4 Тема 2.2. Особенности структуры документа в формате HTML 5 Тема 2.3. Каскадные таблицы стилей. Селекторы
<b>3</b>	Тема 3.1. Объектная модель документа (DOM). Тема 3.2. Модель событий динамического HTML Тема 3.3. Клиентские языки сценариев Тема 3.4. Основы языка JavaScript Тема 3.5. Встроенные объекты языка JScript
<b>4</b>	Тема 4.1. Web сервер. Клиент-серверное взаимодействие. Языки серверных сценариев Тема 4.2. WAMP-системы Тема 4.3. PHP Тема 4.4. Python Тема 4.5. Технология REST
<b>5</b>	Тема 5.1. Обмен с сервером без перезагрузки html страниц Тема 5.2. Ajax запросы методом GET Тема 5.3. JSON и Ajax запросы методом POST
<b>6</b>	Тема 6.1. Основы XML Тема 6.2. Язык XSL Тема 6.3. XSLT преобразование

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 4				
0	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности	2	2	1
1	Язык HTML. Приемы верстки	4	4	2
2	Применение каскадных таблиц стилей	4	4	2
3	Основы JavaScript	4	4	3
4	Клиентские языки сценариев. JavaScript	4	4	3
5	Серверные сценарии. Форма и обработка get и post запросов.	4	4	4
6	Серверные сценарии. Работа с базой данных	4	4	4
7	Асинхронное клиент-серверное взаимодействие с использованием Ajax	4	4	5
8	Применение XSLT преобразования к документу XML	4	4	6
Всего		34	34	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся  
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 4, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	40	40

5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий  
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="https://e.lanbook.com/book/93269">https://e.lanbook.com/book/93269</a>	Джош, Л. Современный PHP. Новые возможности и передовой опыт / Л. Джош ; перевод с английского Р. Н. Рагимов. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-97060-184-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/108277">https://e.lanbook.com/book/108277</a>	Кириченко, А. В. HTML5 + CSS3. Основы современного WEB-дизайна : руководство / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталеv. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-94387-750-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/108282">https://e.lanbook.com/book/108282</a>	Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT И BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика : учебное пособие / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-763-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/100725">https://e.lanbook.com/book/100725</a>	Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 408 с. — Текст : электронный // Лань :	

	электронно-библиотечная система.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/100364">https://e.lanbook.com/book/100364</a>	Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки : учебное пособие / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 493 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/100528">https://e.lanbook.com/book/100528</a>	Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 483 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/101553">https://e.lanbook.com/book/101553</a>	Поляков, Е. В. PHP на примерах : учебное пособие / Е. В. Поляков. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 256 с. — ISBN 978-5-94387-733-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	

#### 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="https://html5css.ru/">https://html5css.ru/</a>	Сайт со справочной информацией и уроками по web-технологиям
<a href="https://html5book.ru/">https://html5book.ru/</a>	Сайт со справочной информацией по web-технологиям

#### 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.



Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Операционная система
2	Браузер
3	Оболочка для языка python
4	пакет WAMP (Web-server Apache, СУБД MySQL, компилятор php)
5	Текстовый редактор (блокнот или аналог)

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

### 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	История развития Internet. Обзор языков и технологии в Internet программировании	ПК-5.3.1
2	Обмен данными между клиентом и сервером в процессе интернет-соединения	ПК-5.3.1
3	Определение типа документа (DTD). Назначение, основные конструкции	ПК-5.3.1
4	Язык HTML. Базовая структура HTML документа в форматах HTML 4	ПК-5.3.1
5	Язык HTML. Структура документа в формате HTML 5	ПК-5.3.1
6	Язык HTML. Таблицы и списки	ПК-5.У.1
7	Язык HTML. Формы и встроенные элементы управления	ПК-5.У.1
8	Каскадные таблицы стилей	ПК-5.У.1
9	Объектная модель документа. Интерфейсы DOM2Core	ПК-5.У.1
10	Объектная модель документа. Интерфейсы DOM2HTML	ПК-5.У.1
11	Клиентские сценарии. Связывание сценариев с событиями	ПК-5.В.1
12	Клиентские сценарии. Модель событий. Объект Event	ПК-5.В.1

13	Клиентские сценарии. Модель событий. События мыши	ПК-5.В.1
14	Клиентские сценарии. Модель событий. События клавиатуры	ПК-5.В.1
15	Клиентские сценарии. Модель событий. События окна	ПК-5.В.1
16	Клиентские сценарии. Модель событий. Таймеры	ПК-5.В.1
17	Язык JavaScript. Обзор, объектная модель	ПК-5.В.1
18	Язык JavaScript. Встроенные объекты. Объекты Function, Object, Number	ПК-5.В.1
19	Язык JavaScript. Объект RegExp	ПК-5.В.1
20	Серверные сценарии. Web Server. Передача данных на сервер	
21	Серверные сценарии. PHP. Основные конструкции и объекты	
22	Серверные сценарии. PHP. Доступ к базе данных	
23	Методы асинхронного клиент-серверного взаимодействия без перезагрузки HTML страницы	
24	Ajax. Объект XMLHttpRequest	
25	Ajax. GET запросы	
26	Ajax. POST запросы.	
27	JSON	
28	XML. Основные понятия и конструкции языка	
29	XSL. Основные понятия и конструкции языка. XSLT преобразование	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<p><b>Инструкция: выберите один ответ</b></p> <p>Как называется набор протоколов, методов, функций или команд, которые программисты используют для разработки программных продуктов или для ускорения взаимодействий между разными системами?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система</li> <li>2. Пользовательский интерфейс</li> <li>3. Компилятор</li> <li>4. Программный интерфейс приложения (application programming interface, API)</li> </ol>	ПК-5.3.1

2	<p><b>Инструкция: выберите несколько ответов</b></p> <p>Какие бывают виды API?</p> <p>1. Публичные 2. Внутренние 3. Партнерские 4. Составные 5. Постоянные 6. Ключевые</p>	ПК-5.3.1																				
3	<p><b>Инструкция:</b> Для каждой названия стиля API из левого столбца подберите фразу из правого столбца, которая характеризует этот стиль.</p> <table><tr><td>A</td><td>RPC (Remote Procedure Call)</td><td>1</td><td>Основан на принципах протокола HTTP, в котором функциональность предоставляется в виде набора ресурсов (URL), а взаимодействие с этими ресурсами выполняется через HTTP-запросы.</td></tr><tr><td>B</td><td>REST (Representational State Transfer)</td><td>2</td><td>Создан для эффективной работы с данными: он позволяет клиентам запрашивать только необходимую информацию.</td></tr><tr><td>C</td><td><b>GraphQL</b></td><td>3</td><td>Использует XML-формат для обмена структурированными данными между веб-сервисами.</td></tr><tr><td>D</td><td>SOAP (Simple Object Access Protocol)</td><td>4</td><td>Построен на асинхронном обмене сообщениями между сервисами.</td></tr><tr><td>E</td><td>AsyncAPI</td><td></td><td>Позволяет удаленному приложению или отдельному компоненту вызывать функции на сервере.</td></tr></table>	A	RPC (Remote Procedure Call)	1	Основан на принципах протокола HTTP, в котором функциональность предоставляется в виде набора ресурсов (URL), а взаимодействие с этими ресурсами выполняется через HTTP-запросы.	B	REST (Representational State Transfer)	2	Создан для эффективной работы с данными: он позволяет клиентам запрашивать только необходимую информацию.	C	<b>GraphQL</b>	3	Использует XML-формат для обмена структурированными данными между веб-сервисами.	D	SOAP (Simple Object Access Protocol)	4	Построен на асинхронном обмене сообщениями между сервисами.	E	AsyncAPI		Позволяет удаленному приложению или отдельному компоненту вызывать функции на сервере.	ПК-5.3.1
A	RPC (Remote Procedure Call)	1	Основан на принципах протокола HTTP, в котором функциональность предоставляется в виде набора ресурсов (URL), а взаимодействие с этими ресурсами выполняется через HTTP-запросы.																			
B	REST (Representational State Transfer)	2	Создан для эффективной работы с данными: он позволяет клиентам запрашивать только необходимую информацию.																			
C	<b>GraphQL</b>	3	Использует XML-формат для обмена структурированными данными между веб-сервисами.																			
D	SOAP (Simple Object Access Protocol)	4	Построен на асинхронном обмене сообщениями между сервисами.																			
E	AsyncAPI		Позволяет удаленному приложению или отдельному компоненту вызывать функции на сервере.																			
4	<p><b>Инструкция:</b> Запишите в правильном порядке перечисленные элементы, чтобы получить выражение, которое ссылается на второй дочерний узел последнего дочернего узла объекта Document.</p>	ПК-5.3.1																				

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. firstChild</li> <li>2. document</li> <li>3. lastChild</li> <li>4. nextSibling</li> </ol>	
5	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Что означает термин «объектная модель документа» (DOM)?</p>	ПК-5.3.1
6	<p><b>Инструкция: выберите один ответ</b></p> <p>Какой результат даст выполнение следующего фрагмента кода на языке javascript: let a = document.getElementById('i')?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переменная a будет содержать элемент веб-страницы с классом 'i'</li> <li>2. На веб-странице будет создан элемент с именем a</li> <li>3. Переменная a будет содержать элемент веб-страницы с идентификатором 'i'</li> <li>4. Будет найден текстовый файл с именем 'i'</li> </ol>	ПК-5.3.1
7	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Почему язык XML называется расширяемым?</p>	ПК-5.3.1
8	<p><b>Инструкция:</b> Запишите в правильном порядке действия, необходимые для отправки запроса на сервер при асинхронном взаимодействии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. req.open("get", 'myajaxprimer.php', true);</li> <li>2. req.send(null);</li> <li>3. req=new XMLHttpRequest(); req.onreadystatechange = receive;</li> </ol>	ПК-5.B.1
9	<p><b>Инструкция: выберите несколько ответов</b></p> <p>Для документов каких типов объектная модель документа (DOM) является программным интерфейсом?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. xml</li> <li>2. html</li> <li>3. xsd</li> <li>4. js</li> <li>5. csv</li> </ol>	ПК-5.B.1
10	<p><b>Инструкция: выберите один ответ</b></p>	ПК-5.B.1

	<p>Как называется обязательный элемент документа на языке XML?</p> <p>1. Главный элемент 2. Основной элемент 3. Корневой элемент 4. Первый элемент</p>																	
11	<p><b>Инструкция: выберите один ответ</b></p> <p>Что такое REST API?</p> <p>1. Протокол передачи данных 2. Название фреймворка 3. Язык программирования 4. Способ взаимодействия сайтов и веб-приложений с сервером</p>	ПК-5.В.1																
12	<p><b>Инструкция:</b> Для каждого типа API из левого столбца подберите фразу из правого столбца, которая характеризует этот тип.</p> <table><tr><td>A</td><td>Публичные (внешние, открытые)</td><td>1</td><td>Служат мостом связи между различными компонентами, службами или приложениями внутри компании и не предназначены для внешнего доступа или использования третьими лицами.</td></tr><tr><td>B</td><td>Внутренние (частные)</td><td>2</td><td>Позволяют выполнять несколько запросов API в одном вызове.</td></tr><tr><td>C</td><td>Партнерские</td><td>3</td><td>Дают доступ к определенным функциям или данным, которые поставщик API предоставляет внешним пользователям или сторонним разработчикам.</td></tr><tr><td>D</td><td>Составные</td><td>4</td><td>Обеспечивают контролируемый</td></tr></table>	A	Публичные (внешние, открытые)	1	Служат мостом связи между различными компонентами, службами или приложениями внутри компании и не предназначены для внешнего доступа или использования третьими лицами.	B	Внутренние (частные)	2	Позволяют выполнять несколько запросов API в одном вызове.	C	Партнерские	3	Дают доступ к определенным функциям или данным, которые поставщик API предоставляет внешним пользователям или сторонним разработчикам.	D	Составные	4	Обеспечивают контролируемый	ПК-5.У.1
A	Публичные (внешние, открытые)	1	Служат мостом связи между различными компонентами, службами или приложениями внутри компании и не предназначены для внешнего доступа или использования третьими лицами.															
B	Внутренние (частные)	2	Позволяют выполнять несколько запросов API в одном вызове.															
C	Партнерские	3	Дают доступ к определенным функциям или данным, которые поставщик API предоставляет внешним пользователям или сторонним разработчикам.															
D	Составные	4	Обеспечивают контролируемый															

				доступ к определенным функциям, услугам или данным между дружественными компаниями.	
13	<b>Инструкция: выберите несколько ответов</b>  Какие свойства позволяют получить элемент дерева DOM, находящийся на одном уровне с текущим элементом?  1. children 2. previousSibling 3. parentNode 4. firstChild 5. nextSibling 6. nextElementSibling 7. previousElementSibling				ПК-5.У.1
14	<b>Инструкция: Фрагменты URL запишите в правильном порядке:</b>  1. :80 2. /path/to/myfile.html 3. www.example.com 4. http:// 5. #SomewhereInTheDocument 6. ?key1=value1&key2=value2				ПК-5.У.1
15	<b>Инструкция: выберите несколько ответов</b>  Какие типы данных можно использовать в файлах json?  1. Строка 2. Число 3. Одномерный массив 4. Запись (словарь) 5. Объект				ПК-5.У.1
16	<b>Инструкция:</b> Для каждого каждого варианта http-запроса из левого столбца подберите соответствующую фразу из правого столбца.				ПК-5.В.1
	A	GET	1	Запрашивает определенный ресурс на сервере. Дополнительные сведения могут быть переданы через строку запроса в составе URL.	

	<table><tr><td>B</td><td>POST</td><td>2</td><td>Удаляет указанный ресурс на сервере.</td></tr><tr><td>C</td><td>PUT</td><td>3</td><td>Применяется для отправки информации и загрузки данных на веб-сайт.</td></tr><tr><td>D</td><td>DELETE</td><td>4</td><td>Размещает новые компоненты на сервере.</td></tr></table>	B	POST	2	Удаляет указанный ресурс на сервере.	C	PUT	3	Применяется для отправки информации и загрузки данных на веб-сайт.	D	DELETE	4	Размещает новые компоненты на сервере.	
B	POST	2	Удаляет указанный ресурс на сервере.											
C	PUT	3	Применяется для отправки информации и загрузки данных на веб-сайт.											
D	DELETE	4	Размещает новые компоненты на сервере.											
17	<p><b>Инструкция: выберите один ответ</b></p> <p>Что такое Node.js?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Версия языка JavaScript</li><li>2. Среда выполнения JavaScript, которая позволяет запускать JavaScript-код на сервере.</li><li>3. Фреймворк</li><li>4. Среда выполнения JavaScript, которая позволяет запускать JavaScript-код на клиенте.</li></ol>													
18	<p><b>Инструкция: выберите несколько ответов</b></p> <p>Какие типы запросов к серверу (методы) можно применять при использовании формы (html-тег form) на веб-странице?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. put</li><li>2. pop</li><li>3. get</li><li>4. got</li><li>5. post</li></ol>	ПК-5.В.1												
19	<p><b>Инструкция: выберите один ответ</b></p> <p>Что означает число 80 в записи <a href="http://www.example.com:80">http://www.example.com:80</a>?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Количество пользователей</li><li>2. Пароль</li><li>3. Количество обращений к сайту</li><li>4. Номер порта</li></ol>	ПК-5.В.1												
20	<p><b>Инструкция: выберите несколько ответов</b></p> <p>Какие из перечисленных фреймворков используют язык python?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Django</li><li>2. Flask</li><li>3. FastAPI</li><li>4. Eve</li><li>5. ExpressJS</li><li>6. Koa</li></ol>	ПК-5.В.1												



Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины «Web-технологии». На лекциях излагается основы технологий, используемых для построения приложений, работающих в среде Интернет.

Лекционные материалы читаются в соответствии с темами лекционных занятий. Материалы по темам лекционных занятий доступны на сервере кафедры №43 по адресу:  
\\dcbm\Методическое обеспечение кафедры 43\Web\

##### 11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ .

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современными технологиями в области разработки Web-приложений.

Методические указания по выполнению лабораторных работ доступны в электронном виде на сервере кафедры №43 по адресу:  
\\Dcbm\учебные пособия\Web\лабораторные работы

#### **Задание и требования к проведению лабораторных работ**

Цель выполнения лабораторных работ по дисциплине «web-технологии» – приобретение практических навыков программирования на языке высокого уровня.

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

#### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

Отчет должен содержать следующие разделы: титульный лист, цель работы, постановка задачи, результаты выполнения заданий по лабораторной работе (структуры данных, текст программы, копии экранов с работающим приложением, реализованным в рамках задания).

#### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

Отчет о выполнении лабораторной работы должен быть представлен в электронном виде (файл). В отчет включается текст подготовленной программы с комментариями.

##### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного

участия. Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методический материал по дисциплине.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости заключается в беседе с преподавателем во время защиты лабораторной работы.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

На экзамене студент отвечает на вопросы в билете и выполняет практические задания.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой