

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

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ

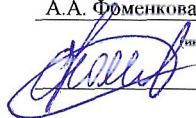
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н. _____

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Фоменкова _____

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«16» февраля 2026 г

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ст. преподаватель _____
(должность, уч. степень, звание)



16.02.26

(подпись, дата)

Н.А. Соловьева _____

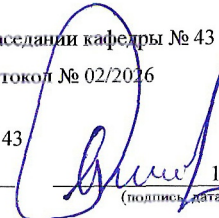
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43

«16» февраля 2026 г, протокол № 02/2026

Заведующий кафедрой № 43

д.т.н., проф. _____
(уч. степень, звание)



16.02.26

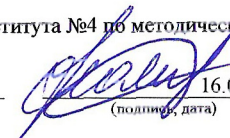
(подпись, дата)

М.Ю. Охилев _____

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

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



16.02.26

(подпись, дата)

А.А. Фоменкова _____

(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Web-технологии»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Программная инженерия
Наименование направленности/ специализации	Проектирование программных систем
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Аннотация

Дисциплина «Web-технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.04 «Программная инженерия» направленности/специализации «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 (4 семестр).

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:

- «Технологии 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
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	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)	27	27
Самостоятельная работа , всего (час)	49	49
Вид промежуточной аттестации: 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/КР (час)	СР (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		14
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		49
Итого	34	0	34	0	49

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
1	Тема 1.1. История развития Internet Тема 1.2. Обзор технологий, используемых в Internet Тема 1.3 Программные интерфейсы (API)
2	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
3	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
4	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
5	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
6	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					
Всего					

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		

4.5. Выполнение курсового проекта/ 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)	19	19
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	49	49

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

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)
https://e.lanbook.com/book/515055 (дата обращения: 11.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Диков, А. В. JavaScript. Взаимодействие с веб-страницей и сервером, асинхронное программирование : учебное пособие для вузов / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-	

	54188-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	
https://e.lanbook.com/book/510752 (дата обращения: 11.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Диков, А. В. Клиентские технологии веб- программирования: JavaScript и DOM: учебное пособие для вузов / А. В. Диков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 124 с. — ISBN 978-5-507-54803- 3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/494693 (дата обращения: 11.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Web-программирование на языке Python : учебно-методическое пособие / составители Т. Г. Бурдыко, А. В. Гавриленко. — Сургут : СурГУ, 2025. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/180044 (дата обращения: 11.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Филиппов, Ф. В. HTTP + PHP в примерах и задачах : учебное пособие / Ф. В. Филиппов, А. Н. Губин. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч- Бруевича, 2015. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	
https://book.ru/book/962984 (дата обращения: 11.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Шаталова, А. Ю. Основы веб- разработки : учебное пособие / А. Ю. Шаталова, М. В. Коротеев. — Москва : КноРус, 2026. — 282 с. — ISBN 978-5-406-16533-1.	
004.4 X 68	Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб- разработки по стандартам нового поколения = HTML5 and CSS3. Level Up with Today's Web Technologies / Б. Хоган. - 2-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2014. - 320 с.	18

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
-----------	--------------

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	PyCharm (распространяется свободно)
2	Microsoft Visual Studio Code (распространяется свободно)
3	Notepad++ (распространяется свободно)
4	XAMPP (распространяется свободно)

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
	Сайт со справочной информацией по web-технологиям https://html5book.ru/

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория с проектором и компьютером	
2	Учебная аудитория для лабораторных работ: Вычислительная лаборатория кафедры 43	Б.М. 23-08, 23-09, 23-10
3	Аудитории для самостоятельной подготовки	ул. Гастелло, д. 15, лит. А, ауд. 24-03, 24-05; интернет-классы библиотеки ул. Б. Морская, 67, ауд. 12-16, ул. Гастелло, 15, ауд. С-26, ул. Ленсовета, 14, ауд. 31-05

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для 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 связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий.

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 выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ 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>Инструкция: выберите один ответ</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"> 1. Операционная система 2. Пользовательский интерфейс 3. Компилятор 4. Программный интерфейс приложения (application programming interface, API) 	ПК-5.3.1				
2	<p>Инструкция: выберите несколько ответов</p> <p>Какие бывают виды API?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Публичные 2. Внутренние 3. Партнерские 4. Составные 5. Постоянные 6. Ключевые 	ПК-5.3.1				
3	<p>Инструкция: Для каждого названия стиля API из левого столбца подберите фразу из правого столбца, которая характеризует этот стиль.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 35%;">RPC (Remote Procedure Call)</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 50%;">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> </tbody> </table>	А	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.	ПК-5.3.1
А	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	GraphQL	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>Инструкция: Запишите в правильном порядке перечисленные элементы, чтобы получить выражение, которое ссылается на второй дочерний узел последнего дочернего узла объекта Document.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. firstChild 2. document 3. lastChild 4. nextSibling 				ПК-5.3.1
5	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Что означает термин «объектная модель документа» (DOM)?</p>				ПК-5.3.1
6	<p>Инструкция: выберите один ответ</p> <p>Какой результат даст выполнение следующего фрагмента кода на языке javascript: let a = document.getElementById('i')?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переменная a будет содержать элемент веб-страницы с классом 'i' 2. На веб-странице будет создан элемент с именем a 3. Переменная a будет содержать элемент веб-страницы с идентификатором 'i' 4. Будет найден текстовый файл с именем 'i' 				ПК-5.3.1

7	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Почему язык XML называется расширяемым?</p>	ПК-5.3.1				
8	<p>Инструкция: Запишите в правильном порядке действия, необходимые для отправки запроса на сервер при асинхронном взаимодействии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. req.open("get", 'myajaxprimer.php' , true); 2. req.send(null); 3. req=new XMLHttpRequest(); req.onreadystatechange = receive; 	ПК-5.В.1				
9	<p>Инструкция: выберите несколько ответов</p> <p>Для документов каких типов объектная модель документа (DOM) является программным интерфейсом?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. xml 2. html 3. xsd 4. js 5. csv 	ПК-5.В.1				
10	<p>Инструкция: выберите один ответ</p> <p>Как называется обязательный элемент документа на языке XML?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Главный элемент 2. Основной элемент 3. Корневой элемент 4. Первый элемент 	ПК-5.В.1				
11	<p>Инструкция: выберите один ответ</p> <p>Что такое REST API?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Протокол передачи данных 2. Название фреймворка 3. Язык программирования 4. Способ взаимодействия сайтов и веб-приложений с сервером 	ПК-5.В.1				
12	<p>Инструкция: Для каждого типа API из левого столбца подберите фразу из правого столбца, которая характеризует этот тип.</p> <table border="1" data-bbox="363 1704 1235 2000"> <tr> <td data-bbox="363 1704 443 2000">А</td> <td data-bbox="443 1704 746 2000">Публичные (внешние, открытые)</td> <td data-bbox="746 1704 826 2000">1</td> <td data-bbox="826 1704 1235 2000">Служат мостом связи между различными компонентами, службами или приложениями внутри компании и не предназначены для внешнего доступа или</td> </tr> </table>	А	Публичные (внешние, открытые)	1	Служат мостом связи между различными компонентами, службами или приложениями внутри компании и не предназначены для внешнего доступа или	ПК-5.У.1
А	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.		
	В	Внутренние (частные)	2	Позволяют выполнять несколько запросов API в одном вызове.	
	С	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	Инструкция: выберите несколько ответов Какие свойства позволяют получить элемент дерева DOM, находящийся на одном уровне с текущим элементом? <ol style="list-style-type: none"> 1. children 2. previousSibling 3. parentNode 4. firstChild 5. nextSibling 6. nextElementSibling 7. previousElementSibling 				ПК-5.У.1
14	Инструкция: Фрагменты URL запишите в правильном порядке: <ol style="list-style-type: none"> 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	Инструкция: выберите несколько ответов Какие типы данных можно использовать в файлах json? <ol style="list-style-type: none"> 1. Строка 2. Число 				ПК-5.У.1

	3. Одномерный массив 4. Запись (словарь) 5. Объект																	
16	<p>Инструкция: Для каждого варианта http-запроса из левого столбца подберите соответствующую фразу из правого столбца.</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>GET</td> <td>1</td> <td>Запрашивает определенный ресурс на сервере. Дополнительные сведения могут быть переданы через строку запроса в составе URL.</td> </tr> <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>	A	GET	1	Запрашивает определенный ресурс на сервере. Дополнительные сведения могут быть переданы через строку запроса в составе URL.	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.	ПК-5.В.1
A	GET	1	Запрашивает определенный ресурс на сервере. Дополнительные сведения могут быть переданы через строку запроса в составе URL.															
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>Инструкция: выберите один ответ</p> <p>Что такое Node.js?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Версия языка JavaScript 2. Среда выполнения JavaScript, которая позволяет запускать JavaScript-код на сервере. 3. Фреймворк 4. Среда выполнения JavaScript, которая позволяет запускать JavaScript-код на клиенте. 																	
18	<p>Инструкция: выберите несколько ответов</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"> 1. put 2. pop 3. get 4. got 5. post 	ПК-5.В.1																
19	<p>Инструкция: выберите один ответ</p> <p>Что означает число 80 в записи http://www.example.com:80?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Количество пользователей 2. Пароль 3. Количество обращений к сайту 	ПК-5.В.1																

	4. Номер порта	
20	<p>Инструкция: выберите несколько ответов</p> <p>Какие из перечисленных фреймворков используют язык python?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Django 2. Flask 3. FastAPI 4. Eve 5. ExpressJS 6. Koa 	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. Перед началом беседы обучающийся должен подготовить отчет по пунктам, которые указаны в методическом пособии, и загрузить файл с отчетом в личный кабинет. Обучающийся должен быть готов дать объяснение для любого фрагмента текста своего отчета, знать определения всех терминов, понимать работу всех функций и алгоритмов представленной программы. По запросу преподавателя обучающийся должен быть готов внести изменение в представленный программный код и спрогнозировать результат этого изменения.

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».

Во время проведения экзамена студент устно отвечает на вопросы. При подготовке обучающийся может записать часть своего ответа на бумаге. Если вопрос касается языка программирования, обязательно надо представить пример небольшой программы, выполняющей типичные действия. Структура ответа должна включать: общие определения; объяснение контекста применения; описание синтаксиса; примеры практического применения и т.д. Желательно показать кругозор и эрудицию, во время ответа можно затронуть смежные темы.

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