

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

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ

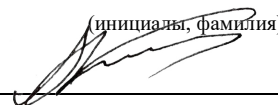
Руководитель направления

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Ключарев

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«15» июня 2023 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	заочная

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

старший преподаватель Соловьева 13.06.2023 Н.А. Соловьева
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43

«15» июня 2023 г, протокол № 05/2023

Заведующий кафедрой № 43

д.т.н., проф. [подпись] 15.06.2023 М.Ю. Охтилев
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.04(02)

Старший преподаватель [подпись] 15.06.2023 А.А. Фоменкова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н., доц. [подпись] 15.06.2023 А.А. Ключарев
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (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 разработкой программно-информационных систем, работающих в среде Интернет/Интранет.

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 студентами знаний и навыков, необходимых для разработки программно-информационных систем, работающих в среде Internet и Intranet.

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 способы создания программных интерфейсов ПК-5.У.1 умеет разрабатывать программные интерфейсы ПК-5.В.1 владеет навыками создания программных интерфейсов

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Объектно-ориентированное программирование»,
- «Информатика»,
- «Основы программирования»,
- «Алгоритмы и структуры данных»,
- «Проектирование баз данных».

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

- «Программирование мобильных устройств»,
- «Программирование встроенных приложений».

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
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	10	10

Аудиторные занятия , всего час.	16	16
в том числе:		
лекции (Л), (час)	6	6
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	10	10
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	9	9
Самостоятельная работа , всего (час)	119	119
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) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Базовые понятия и история развития Интернет.	1				15
Раздел 2. Язык HTML и CSS	1		4		15
Раздел 3. DOM. Клиентские сценарии	1		2		40
Раздел 4. Серверные языки сценариев	1		4		30
Раздел 5. Технология Ajax	1				30
Раздел 6. XML и XSL	1				21
Итого в семестре:	6		10		119
Итого	6	0	10	0	119

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
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
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 7				
1	Язык HTML. Приемы верстки	2	2	2
2	Применение каскадных таблиц стилей	2	2	2
3	Клиентские языки сценариев. JavaScript	2	2	3
4	Серверные сценарии. Форма и обработка get и post запросов.	2	2	4
5	Серверные сценарии. Работа с базой данных	2	2	4
Всего		10		

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 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	60	60
Контрольные работы заочников (КРЗ)	19	19
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	40	40
Всего:	119	119

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)
https://e.lanbook.com/book/93269	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.	
https://e.lanbook.com/book/108277	Кириченко, А. В. HTML5 + CSS3. Основы современного WEB-дизайна : руководство / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталева. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 352 с. —	

	ISBN 978-5-94387-750-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/108282	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.	
https://e.lanbook.com/book/100725	Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 408 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/100364	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.	
https://e.lanbook.com/book/100528	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.	
https://e.lanbook.com/book/101553	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
https://www.w3.org/	Официальный сайт организации World Wide Web Consortium (W3C) организация, разрабатывающая и внедряющая технологические стандарты для Web.
https://html5css.ru/	Сайт со справочной информацией и уроками по web-технологиям
https://html5book.ru/	Сайт со справочной информацией по web-технологиям
https://html-css-js.com/	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 Microsoft Windows
2	Internet Browser: Fire Fox, Google Chrome
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 таблице 12.

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 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;

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

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	Аjax. Объект XMLHttpRequest	
25	Аjax. GET запросы	
26	Аjax. 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
	Не предусмотрено	

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Написание текста веб-страницы
2	Написание клиентских сценариев

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