

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись

Хагуров Т.А.

«30» _____ мая _____ 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ»

Направление
подготовки/специальность 02.03.02 **Фундаментальная информатика и информационные технологии**
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /специализация
Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий

Программа подготовки академический бакалавриат

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Программу составил(а):

Приходько Татьяна Александровна, доцент, к. т. н.
Ф.И.О. , должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ» утверждена на заседании кафедры Вычислительных технологий протокол № 7 «07 » мая 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой (разработчика) Еремин.А.А.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Компьютерных Технологий и Прикладной Математики протокол № 4 от «23» мая 2025г

Председатель УМК факультета Коваленко А.В.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий ФБГОУ ВО «Кубанский государственный университет», кандидат физико-математических наук.

Схаляхо Ч.А., доцент КВВУ им.С.М.Штеменко, к.ф.-м.н., доцент

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью преподавания и изучения дисциплины «Программирование в компьютерных сетях» является изучение теоретических и практических основ работы сетевых приложений, современных подходов к построению веб-приложений и различных типов веб-сервисов. Освоение инструментария веб-разработки.

1.2 Задачи дисциплины

Результатом освоения дисциплины «Программирование в компьютерных сетях» является приобретение следующих знаний и умений:

студент должен **знать** теоретические основы работы протокола HTTP, стандарты языка гипертекстовой разметки HTML до версии 5 включительно, способы применения каскадных таблиц стилей CSS, языки web-программирования JavaScript, PHP и др., а также способы организации веб-сервисов; **уметь** создавать адаптивные веб-приложения, использующие технологии Flex и Grid, в том числе с использованием возможностей асинхронного программирования; **владеть** современными технологиями разработки клиент-серверных веб-приложений.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование в компьютерных сетях» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного курса бакалавриата.

Для изучения дисциплины необходимо знание основ программирования, технологий баз данных. Знания, получаемые при изучении технологий разработки веб-приложений и веб-сервисов, используются при изучении других дисциплин учебного плана бакалавра (Распределенные задачи и алгоритмы, Программирование для мобильных платформ, Паттерны программирования), а также при работе над курсовыми работами и выпускной работой.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующими **профессиональными компетенциями** и соотнесенные с ними **индикаторы достижения компетенций**:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПК-1 Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	
ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем	Системные методологии и концепции языков программирования WEB-приложений, принципы конструирования клиент-серверных приложений, с учетом особенностей различных операционных систем и принципов сетевых коммуникаций.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности	Разрабатывать архитектурные проекты сетевых информационных систем, алгоритмы и программы, предназначенные для работы в компьютерных сетях, понимать принципы их функционирования, выполнять рефакторинг и поддержку чужих WEB-программ
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий	Владеет методологией использования современных инструментальных и вычислительных средств в сфере WEB-приложений, в том числе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК-1	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии;	Системные методологии и концепции языков программирования WEB-приложений, принципы конструирования клиент-серверных приложений, с учетом особенностей различных операционных систем и принципов сетевых коммуникаций.	Разрабатывать архитектурные проекты сетевых информационных систем, алгоритмы и программы, предназначенные для работы в компьютерных сетях, понимать принципы их функционирования, выполнять рефакторинг и поддержку чужих WEB-программ	Владеет методологией использования современных инструментальных и вычислительных средств в сфере WEB-приложений, в том числе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		4			
Контактная работа в том числе:	88.2	88.2			
Аудиторные занятия (всего):	84	84			
В том числе:					
Занятия лекционного типа	34	34			
Занятия семинарского типа (семинары, практ. занятия)					

Лабораторные занятия	50	50			
Иная контрольная работа					
Контроль самостоятельной работы	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа (всего)	55.8	55.8			
В том числе:					
Курсовая работа					
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	10	10			
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	35.8	35.8			
<i>Реферат</i>	-	-			
<i>Подготовка к текущему контролю</i>	10	10			
Контроль:					
Подготовка к экзамену:	-	-			
Общая трудоемкость в т.ч. контактная работа зач. ед.	144	144			
	88,2	88,2			
	4	4			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в _4_ семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы веб-разработки – HTML, CSS	26	6		12	8
2	Основы разработки интерфейсов веб-приложений – типы и методы верстки.	32	6	2	12	12
3	Динамическая работа страниц – DOM-дерево, основы JavaScript.	28	6	2	12	8
4	Принципы работы клиент-серверных приложений.	22	6		4	12
5	Веб-приложения и базы данных, форматы передачи данных – XML и JSON.	20	6		6	8
6	Архитектуры WEB-приложений.	15,8	4		4	7,8
	Итого по разделам дисциплины	143,8	34	4	50	55,8
	ИКР	0,2				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144				

Примечание: Л – лекции, КСР – контрольные и самостоятельные работы, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основы веб-разработки – HTML, CSS	Верстка таблицами. Блочная верстка. Структура проекта. Основные понятия CSS. Унификация интерфейса сайта: создание и использование шаблонов. Программирование клиентской части веб-приложения.	ЛР, контрольные вопросы
2	Основы разработки интерфейсов веб-приложений – типы и методы верстки.	Варианты блочной верстки. Адаптивной верстки. Медиа-запросы. Flex-и табличная верстка средствами CSS.	-//-
3	Динамическая работа страниц – DOM-дерево, основы JavaScript.	Понятие DOM-дерева. Язык JavaScript, особенности и приемы программирования. Библиотека jQuery: основные понятия. Основные применения библиотеки jQuery: манипуляция элементами DOM, обработка событий, изменение стиля элементов, AJAX-запросы.	-//-
4	Асинхронное программирование на JS	Callback и Promise. Принципы и примеры работы.	-//-
5	Принципы работы клиент-серверных приложений.	Протокол HTTP. Основные понятия протокола HTTP: согласование содержимого, соединение, запрос, ответ. Виды HTTP-запросов. Безопасные запросы. Общая структура HTTP-запроса. Общая структура HTTP-ответа. Основные заголовки HTTP-запросов и HTTP-ответов. Язык PHP. Основные понятия: переменные, логические операции, условные операторы и операторы циклов. Функции. Классы. Некоторые стандартные функции. Понятие cookies. Сессии: основные понятия. Создание и завершение сессий. Реализация авторизации с использованием сессий. Понятие сокета. BSD- сокеты и WinSocks. Открытие, закрытие, запись и чтение через сокет.	Контрольные вопросы
6	Веб-приложения и базы данных, форматы передачи данных – XML и JSON.	СУБД MySQL. Основы работы с СУБД MySQL: создание, удаление, изменения таблиц. Использование внешних ключей в MySQL. SQL-запросы для выборки, вставки, изменения и удаления данных. Работа с СУБД MySQL средствами языка PHP: интерфейсы mysql и mysqli. Процедурное и объектное представление mysqli. Основные функции mysqli: создание соединения, задание кодировки, создание подготовленных выражений и выполнение запросов. Реализации авторизации с применением MySQL.	ЛР
7	Архитектуры и уязвимости WEB-приложений.	Уязвимости WEB-приложений и способы борьбы с ними. Понятие MVC, MVP, MVVM архитектур.	Контрольные вопросы

2.3.2. Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа – не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

№ работы	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1.	1	Введение в HTML(ХTML). Структура HTML-документа. Элементы разметки. Подготовка рисунков и контента.	Отчет по лабораторной работе
2.	1	HTML. Теги и атрибуты. Примеры современной верстки. HTML. Виды верстки: плоская, табличная, блочная. Изучение особенностей табличной и блочной верстки.	-//-
3.	1	CSS. Способы применения Каскадных таблиц к HTML-странице.	-//-
4.	1	CSS. Особенности использования селекторов. Псевдоклассы и псевдоэлементы. Блочная модель. Создание динамического меню навигации. Завершение разработки персонального сайта студента.	-//-
5.	2	Типы данных в JavaScript. Изучение синтаксиса языка. Работа с окнами диалога. Объекты JavaScript. Дата-время. Работа с массивами.	-//-
6.	2	JavaScript. Объектная модель документа — Document Object Model (DOM).	-//-
7.	2	JavaScript. Разработка динамических примеров (игра).	-//-
8.	3	Динамический HTML. Формы, события, программирование обработки событий. Обработка форм с помощью регулярных выражений.	-//-
9.	3	Знакомство с PHP и Ajax	-//-
10.	3	Разработка серверной части приложения – PHP и Node.js Работа с сессиями и cookie	-//-
11.	3	Разработка БД (open server). Работа с СУБД MySQL: создание запросов к базе, создание таблиц и их связей.	-//-
12.	3	Разработка MVC-приложения.	-//-
13-14.	4	Уязвимости WEB-приложений и способы борьбы с ними.	Обсуждение
15-16.	4.	Разработка MVC-проекта.	-//-
17	6	Зачет	Контрольные вопросы

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрены.

2.3.5. Расчетно-графические задания

Учебным планом не предусмотрены.

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Раздел 1. Основы веб-разработки – HTML, CSS	Список основной и дополнительной литературы
2.	Раздел 2. Основы разработки интерфейсов веб-приложений – типы и методы верстки.	Список основной и дополнительной литературы
3.	Раздел 3. Динамическая работа страниц – DOM-дерево, основы JavaScript.	Список основной и дополнительной литературы
4.	Раздел 4. Принципы работы клиент-серверных приложений.	Список основной и дополнительной литературы
5.	Раздел 5. Веб-приложения и базы данных, форматы передачи данных – XML и JSON.	Список основной и дополнительной литературы
6.	Раздел 6. Архитектуры WEB-приложений.	Список основной и дополнительной литературы

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа, Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме, в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Компьютерные презентации и обсуждение	34
	ЛР	Разбор конкретных ситуаций (задач), тренинги по решению задач	50
Итого:			84

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

№	Код и наименование	Результаты обучения	Наименование оценочного
---	--------------------	---------------------	-------------------------

п/п	индикатора		средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем	Системные методологии и концепции языков программирования WEB-приложений, принципы конструирования клиент-серверных приложений, с учетом особенностей различных операционных систем и принципов сетевых коммуникаций.	Опрос по теме ЛР	Вопросы 1-29
2	ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности	Разрабатывать архитектурные проекты сетевых информационных систем, алгоритмы и программы, предназначенные для работы в компьютерных сетях, понимать принципы их функционирования, выполнять рефакторинг и поддержку чужих WEB-программ	Опрос по теме ЛР	Вопросы 1-29, выносимые на экзамен
3	ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий	Владеет методологией использования современных инструментальных и вычислительных средств в сфере WEB-приложений, в том числе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива	Опрос по теме лабораторных работ.	Вопросы 1-29, выносимые на экзамен

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (вопросы при защите ЛР, контрольной работы) лабораторных работ, средств итоговой аттестации (экзамен в 6 семестре).

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- разработки двух web-приложений (клиентского и клиент-серверного);
- ответа при защите ЛР (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

Перечень вопросов, которые выносятся на зачет

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте современные WEB-технологии.
2. Кто является автором концепции WEB, какие конкретно инновации в Интернет он предложил?
3. Понятие хостинга, виды хостинга. Что должен уметь бэкэнд и фронтэнд разработчики?
4. Назовите исторически различные виды клиент-серверного взаимодействия и соответствующие виды архитектур WEB-приложений.

5. Охарактеризуйте разницу между блочными и строчными элементами, как их особенности влияют на верстку?
6. Охарактеризуйте типы верстки, приведите их сравнительную характеристику.
7. Блочная верстка. Примеры блочной верстки. Методы центрирования блоков. Принципы работы Grid и Flex –технологий, релевантность их применения.
8. Назовите назначение мета-тегов на странице, приведите примеры.
9. Что такое "семантические теги" HTML5? Как они влияют на качество и читабельность разметки? Приведите примеры.
10. Перечислите способы подключения CSS к документу, что такое наследование в CSS?
11. Назовите виды CSS-селекторов. Что такое "псевдоклассы и псевдоэлементы?" Приведите примеры использования.
12. Поясните понятие DOM. Способы программной навигации по HTML странице посредством DOM-дерева.
13. Перечислите особенности языка Java-Script и его области применения.
14. Приведите классификацию типов событий в Java-Script. Перечислите способы назначения обработчиков.
15. Событийная модель Java-Script. Понятие всплытия и делегирования в JS.
16. Что такое регулярные выражения, каково их предназначение, приведите примеры.
17. Библиотека jQuery: манипуляция элементами DOM. В чем особенности библиотеки jQuery
18. Что такое AJAX? Какие эта концепция использует транспортные технологии? Нарисуйте схему взаимодействия AJAX+ PHP.
19. Приведите характеристики языка JavaScript. Средства отладки WEB-приложений, перечислить, охарактеризовать.
20. Предназначение callback функций, формат их вызова. Принципы работы Promise, почему ими заменили callback-функции?
21. Механизм HTTP-авторизации. Схема работы и реализация средствами языка PHP. Зачем нужны суперглобальные массивы?
22. Опишите механизм работы сессий и их предназначение. Для чего нужны cookie, где они хранятся, что программно можно с ними делать?
23. Понятие сессии. Работа с сессиями средствами языка PHP. Авторизация с помощью сессий. Методы защиты сессий.
24. Опишите порядок работы с СУБД MySQL средствами языка PHP.
25. Нарисуйте схему процедуры авторизации с использованием PHP и MySQL.
26. Протокол HTTP. Основные понятия. Виды HTTP-запросов. Опишите структуру запроса и ответа HTTP.
27. Перечислите виды уязвимостей WEB-страниц, какие существуют методы борьбы с ними?
28. Архитектура MVC. Основные элементы и подходы к использованию, порядок их разработки.
29. Понятие ЧПУ и роутов в архитектуре MVC, зачем нужны, механизм использования.
30. Структура JSON-объекта. Сравнение JSON и XML.
31. Понятия URL, URN, URI. Какая из этих адресных частей используется для ЧПУ?
32. Структура XML документа. Работа с XML-документами средствами языка PHP.

Примеры заданий

Задания по Верстке:

Необходимо выполнить разметку (HTML+CSS) наиболее близко к оригиналу ручным способом используя EMMET и с использованием медиа-запросов (@media). Наполнить сайт осмысленным текстом и рисунками по заданной теме. Разработать анимированное меню для своей страницы.

Добавить меню навигации и CSS-стили к своему сайту. Стартовая страница - index.html. Структура модулей и информация по подбору цветовой гаммы приведена в лекциях.

Задания по JavaScript:

Организовать обработку события, согласно действию по варианту:

Обработчик реализует динамическое изменение объекта.

«Один из двух, трех...» означает, что у вас есть массив из картинок, блоков, фрагментов текста, которые нужно по каждому клику вынимать из массива и помещать в указанный элемент на странице. Когда массив заканчивается, начинаем сначала.

N mod 14	Действие	Реакция. Изменение объектов
0	Наведение курсора мыши на объект	Одного из двух абзацев текста
1	Наведение курсора мыши на объект	Одной из трех картинок
2	Выход курсора за пределы объекта	Одного из четырех фонов блока div
3	Выход курсора за пределы объекта	Одной из четырех картинок
4	Наведение курсора мыши на объект	Сдвиг объекта на 20px влево.
5	Выход курсора за пределы объекта ссылка	Изменение стилового оформления: color, font-style, удаление подчеркивания
6	Объект квадрат	Перемещать элемент на странице в позицию клика

N mod 14	Действие	Реакция. Изменение объектов
7	Клик в ячейке таблицы (5x5)	В таблице появление картинки в соотв. ячейке
8	Клик в ячейке таблицы (4x4)	Появляется окно prompt. Текст из него помещается в ячейку
9	Двойной клик в ячейке таблицы (5x3)	Картинка из другой ячейки смещается в эту.
10	Двойной клик в ячейке таблицы (10x10)	В ячейке отображается случайное число.
11	Наведение курсора мыши на объект картинка	Сдвиг объекта на 50px вправо, смена фона.
12	Выход курсора за пределы объекта div	Изменение стилового оформления: border, color, font-style.
13	Нажатие на клавишу клавиатуры	Создайте поле, позволяющее вводить только буквы

Критерии оценивания к зачету

Оценка «зачтено» - Практические задания выполнены в срок в объеме не менее 80%. Студент демонстрирует правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при аргументации ответов на вопросы при защите лабораторных.

Оценка «не зачтено» - Практические задания не выполнены либо предоставлены не в срок в объеме менее 60%, Студент демонстрирует наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме, в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература:

1. Малышева, Е. Н. Web-технологии : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Малышева ; Кемеровский государственный институт культуры, Факультет информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии автоматизированной обработки информации. – Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2018. – 116 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613082> (дата обращения: 17.06.2025). – ISBN 978-5-8154-0449-6. – Текст : электронный.
2. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. – 184 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598475> (дата обращения: 17.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9500469-3-3. – Текст : электронный.
3. Марухленко, А. Л. Разработка защищённых интерфейсов Web-приложений : учебное пособие : [16+] / А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко, М. А. Ефремов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 175 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599050> (дата обращения: 17.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1676-1. – DOI 10.23681/599050. – Текст : электронный.
4. Защита Web-приложений : учебное пособие : [16+] / А. В. Скрыпников, Д. В. Арапов, В. В. Денисенко, Т. Д. Герасимова ; науч. ред. И. А. Хаустов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – 77 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612405> (дата обращения: 17.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-469-1. – Текст : электронный.
5. Синица С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы : учебное пособие. - М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2013. - 158 с. - Библиогр.: с. 156.(25 экз. в библиотеке КубГУ).

5.2. Дополнительная литература:

1. Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное

- пособие по курсу «Web-разработка» : [16+] / С. А. Беликова, А. Н. Беликов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 176 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663> (дата обращения: 17.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3435-7. – Текст : электронный.
2. Шабашов, В. Я. Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» : [16+] / В. Я. Шабашов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 121 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185> (дата обращения: 17.06.2025). – Библиогр.: с. 90. – ISBN 978-5-4475-9888-4. – DOI 10.23681/499185. – Текст : электронный.
 3. Байдачный, С.С. Silverlight 4: Создание насыщенных Web-приложений / С.С. Байдачный. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. - 288 с. - (Библиотека профессионала). - ISBN 978-5-91359-079-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226982>
 4. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>

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

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
9. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
10. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals: <https://www.nature.com/>
12. Springer Nature Protocols and Methods: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
14. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
15. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы

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

Ресурсы свободного доступа

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

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. **Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ** <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. **Электронная библиотека трудов ученых КубГУ** <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. **Среда модульного динамического обучения** <http://moodle.kubsu.ru>
4. **База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций** <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. **Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий** <http://mschool.kubsu.ru/>;
6. **Электронный архив документов КубГУ** <http://docspace.kubsu.ru/>
7. **Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ"** <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных работ, контрольной работы, и экзамена.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине с использованием указанных литературных источников и методических указаний автора курса.

Лабораторные работы выполняются в компьютерном классе. Отдельные работы могут выполняться в аудитории при наличии у бакалавров портативных

компьютеров.

Виды и формы СР, сроки выполнения, формы контроля приведены выше в данном документе.

Для лучшего освоения дисциплины при защите ЛР студент должен ответить на несколько вопросов из лекционной части курса.

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

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

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (ауд. 129, 131, А305.)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	PowerPoint.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 147,148)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Аудитория, (кабинет) – компьютерный класс
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория 102,105,106	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер	Лаборатория, укомплектованная специализированными техническими средствами обучения – компьютерный класс, с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	1.OS Windows, MS Office 2.Intellige Idea – WEB Storm или PHP Storm. 3.Open Server или Apache. или др. сервер. 4.MySQL. 5.Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

	образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	6. Антивирус.
--	--	---------------