

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФИиВТ

УТВЕРЖДАЮ /А.А. Кречетов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

14.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.2.5 Интернет программирование**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Курс 3

Семестр 5

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	18	часов
Лабораторные работы	36	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	54	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	54	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	5	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ИВС	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра информационно-вычислительных систем

(наименование кафедры)		
06.02.2024	протокол №	20
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Кречетов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Чернов Михаил Павлович, Заместитель генерального директора по  
производству ЗАО СКБ "Хроматэк"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 11.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию, модификации и сопровождению ИС	ПК-1.1. Знать: принципы функционирования информационно-коммуникационных систем, методы рас-чета количественных оценок информации для информационной системы	<b>знания:</b> Знать: принципы функционирования информационно-коммуникационных систем, методы рас-чета количественных оценок информации для информационной системы <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-1.2. Уметь: осуществлять поиск информации об условиях использования и возможностях предлагаемых информационно-коммуникационных систем, их составляющих и комплектующих	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь: осуществлять поиск информации об условиях использования и возможностях предлагаемых информационно-коммуникационных систем, их составляющих и комплектующих <b>навыки:</b>
	ПК-1.3. Владеть: навыками определения количества информации в информационной системе, полосы пропускания для передачи сигналов с заданной погрешностью	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть: навыками определения количества информации в информационной системе, полосы пропускания для передачи сигналов с заданной погрешностью

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Моделирование (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Теория передачи информации (ПК-1), Цифровая обработка сигналов (ПК-1), Системы искусственного интеллекта (ПК-1), Программирование мобильных устройств (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Основы сетевого взаимодействия в сети Интернет.</b>	<b>20</b>	ПК-1
Лекция. Основные понятия и определения. Принципы организации сети Интернет. стек TCP/IP. Характеристика протоколов IP, TCP, UDP. Технология «Клиент-Сервер».	2	
Лекция. Характеристика протокола HTTP и Web-службы. Идентификаторы URI и URL. Механизм Cookies. Сетевые службы терминального доступа, FTP, DNS, SSH. Интернет «вещей». Семантическая паутина (англ. semantic web).	2	
Лабораторная работа. Цели создания, структура и администрирование Web-сайтов.	2	
Лабораторная работа. Принципы организации и администрирования Web-сайтов.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Области и примеры применения Web-служб.	10	
<b>Язык разметки гипертекста HTML</b>	<b>21</b>	ПК-1
Лекция. Основные понятия HTML и XHTML. Теги и атрибуты. Теги форматирования текста, вставки ссылок, списков, изображений, таблиц. Средства интеграции мультимедийного контента.	1	
Лекция. Каскадные таблицы стилей CSS. Потоки вывода HTML-документа. Позиционирование элементов гипертекста.	2	
Лабораторная работа. Разработка и реализация макета Web-сайта.	4	
Лекция. Формы в HTML-документах.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Графические средства HTML v5	12	
<b>Основы программирования на JavaScript</b>	<b>23</b>	ПК-1
Лекция. Характеристика скриптового языка программирования JavaScript. Среды исполнения скриптов JavaScript – WSH и браузер. Типы данных, переменные и операторы JavaScript. Подпрограммы-функции. Основные объекты. Свойства и методы. Ассоциативные массивы и объектное	1	

программирование в JavaScript.		
Лекция. Работа с формами. Обработчики событий. Обработка событий средствами JavaScript. Язык разметки XML. Технологии AJAX.	2	
Лабораторная работа. Введение в JavaScript.	2	
Лабораторная работа. DOM API. Обработка событий.	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Фрейм jQuery	12	
<b>Основы программирования на PHP</b>	<b>26</b>	ПК-1
Лекция. Основы языка PHP. Типы данных. Основные конструкции языка: переменные, операторы, подпрограммы-функции. Сеансовые переменные. Cookies. Ввод/вывод в файл.	2	
Лекция. Работа с формами средствами PHP. Чтение/запись в таблицы базы данных. Функции для работы с СУБД MySQL. Интеграция операторов языка запросов SQL в PHP-скрипт. Аутентификация пользователей Web-сервиса средствами PHP.	2	
Лабораторная работа. Введение в PHP. Разработка клиент-серверного калькулятора.	4	
Лабораторная работа. Взаимодействие с СУБД MySQL. Сессии в PHP.	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Работа с MySQL, сессии PHP	12	
<b>Программирование сокетов.</b>	<b>18</b>	ПК-1
Лекция. Понятие «сокет». Датаграммные и потоковые сокет. Многопоточное и асинхронное программирование. Принципы разработки сетевых приложений на основе синхронных и асинхронных сокетов.	2	
Лабораторная работа. Разработка сетевого приложения на основе датаграммных сокетов.	4	
Лабораторная работа. Разработка сетевого приложения на основе потоковых сокетов.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам	8	
Иная контактная работа:	0	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины Интернет программирование рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине Интернет программирование, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего

работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины Интернет программирование.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины Интернет программирование, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины Интернет программирование, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины Интернет программирование включает выполнение лабораторных работ.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине Интернет программирование является бально-рейтинговый контроль.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Хабаров, С. П. Построение распределенных систем на базе WebSocket [Текст] : учебное пособие для вузов / Хабаров С. П., Шилкина М. Л. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 216 с. ISBN 978-5-8114-9572-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/200510">https://e.lanbook.com/book/200510</a>
2.	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Диков. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 124 с. ISBN 978-5-8114-4074-0.	<a href="https://e.lanbook.com/book/126934">https://e.lanbook.com/book/126934</a>
3.	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Диков А. В. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 188 с. ISBN 978-5-507-46740-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/318443">https://e.lanbook.com/book/318443</a>
4.	Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js [Электронный ресурс] / Заяц А. М., Васильев Н. П. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 120 с. ISBN 978-5-8114-7042-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/154380">https://e.lanbook.com/book/154380</a>
5.	Малашкевич, Василий Борисович. Интернет-программирование [Текст] : лабораторный практикум / В. Б. Малашкевич; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 96 с. ISBN 978-5-8158-1854-5. Экземпляры: всего 26.	26 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Malashkevich_internet_programmirovaniye_2017.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Malashkevich_internet_programmirovaniye_2017.pdf</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		

1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
----	--	---

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	519 (III)	Системный блок CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW (7), Монитор 15" Samsung 510 M (1), Монитор 17" BenQ FP 71G (1), Монитор TET 20" Samsung SIM 2043W (1), ОСЦИЛЛОГРАФ C1-75 (1), ПК ICL RAY H494.1 сист.блок,клавиат,мышь,монитор View Sonic VA2231 WLED WZ1218) (14), Сист. блок CE 331/256*2/PC 3200/80 Gb/FDD/DVD-ROM/КЛАВ+МЫШЬ+коврик (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Astra Linux Special Edition

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо

Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично
-----------------	---	---------

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

#### Билет 1

1. Протокол HTTP. Принципы работы и форматы сообщений.
2. Взаимодействие PHP и MySQL в Web-службе.

#### Билет 2

1. Опишите состав и структуру Web-сайта.
2. Что такое тег? Структура тега HTML. Формат записи тега HTML.

#### Билет 3

1. Описать структуру HTML документа. Указать назначение тегов <HTML>, <HEAD>, <META>, <BODY>.
2. Что такое параметр тега? Формат записи параметра тега <HTML>.

#### Билет 4

1. Перечислить параметры тега <BODY>.
2. Перечислить и описать теги для представления текстовой информации.

#### Билет 5

1. Как представляются гиперссылки в HTML документе? Дать примеры внутренних и



внешних ссылок.

2. Перечислить виды списков, существующих в HTML. Привести теги, представляющие списки в HTML.

Билет 6

1. Как включаются графические объекты в HTML документы? Перечислить параметры тега графического объекта.
2. Что такое таблица стилей CSS?

Билет 7

1. Каковы преимущества использования технологии CSS?
2. Как стили подключаются к HTML-документам?

Билет 8

1. Что такое каскадирование стилей?
2. Использование внешних, внутренних и локальных таблиц стилей CSS.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

3. Что такое HTML? Что такое гипертекстовый документ?
4. Опишите состав и структуру Web-сайта.
5. Что такое тег? Структура тега HTML. Формат записи тега HTML.
6. Описать структуру HTML документа. Указать назначение тегов <HTML>, <HEAD>, <META>, <BODY>.
7. Что такое параметр тега? Формат записи параметра тега <HTML>.
8. Перечислить параметры тега <BODY>.
9. Перечислить и описать теги для представления текстовой информации.
10. Как представляются гиперссылки в HTML документе? Дать примеры внутренних и внешних ссылок.
11. Перечислить виды списков, существующих в HTML. Привести теги, представляющие списки в HTML.
12. Как включаются графические объекты в HTML документы? Перечислить параметры тега графического объекта.
13. Что такое таблица стилей CSS?
14. Каковы преимущества использования технологии CSS?
15. Как стили подключаются к HTML-документам?
16. Что такое каскадирование стилей?
17. Использование внешних, внутренних и локальных таблиц стилей CSS.

18. CSS инструкции управления цветом и фоном объектов
19. CSS инструкции управления границами объектов
20. CSS инструкции управления полями и отступами объектов
21. CSS инструкции управления шрифтами и текстом
22. Что такое мультимедиа?
23. Как мультимедиа файлы подключаются к HTML-документам?
24. Перечислите тэги языка HTML для работы со средствами мультимедиа.
25. Назовите тег и его атрибуты для создания HTML формы.
26. В чем разница передачи данных с помощью разных методов?
27. Перечислить теги элементов управления HTML форм.
28. С какой целью используется тег SELECT?
29. Приведите общую характеристику языка JavaScript.
30. Что такое сценарий, скрипт?
31. Какова роль сценариев JavaScript в Web-службе?
32. Сформулируйте две основные задачи, решаемые с помощью скриптов JavaScript.
33. Перечислите основные элементы языка JavaScript.
34. Укажите способы подключения сценариев JavaScript к HTML-документу.
35. Что такое PHP, его возможности?
36. Какие теги определены для встраивания PHP-кода?
37. Как образуются имена переменных?
38. Что называется оператором PHP?
39. Как определяются константы в PHP?
40. Что такое MySQL, каковы характеристики этой СУБД?
41. Какие средства используются для управления СУБД MySQL?
42. Какие средства предоставляет phpMyAdmin для работы с СУБД MySQL?
43. Объясните роль СУБД MySQL в клиент-серверном Web-приложении.
44. Какие функции PHP обеспечивают работу с СУБД MySQL?
45. Как будет отображаться страница, если атрибут charset не будет соответствовать фактической кодировке текста?
46. Что такое вложенные списки в HTML? Привести пример вложенного списка HTML.
47. Укажите приоритеты применения стилей CSS.
48. К каким элементам HTML-документа относятся селекторы CSS, начинающиеся с символа «.»?
49. К каким элементам HTML-документа относятся селекторы CSS, начинающиеся с символа «#»?

50. Какие форматы аудио и видео-файлов Вам известны?
51. Перечислить значения атрибута method и их смысл.
52. Перечислить типы элементов управления тега INPUT.
53. Опишите структуру тега SELECT.
54. Сформулируйте основные правила записи сценариев JavaScript.
55. Как определяется тип данных в JavaScript?
56. Перечислите возможности, предоставляемые JavaScript в Web-программировании.
57. Какие теги для встраивания PHP-кода рекомендуется применять?
58. Объясните роль PHP в клиент-серверном Web-взаимодействии
59. Что называется выражением в PHP?
60. Что такое ссылки или динамические переменные?
61. Перечислите виды условных операторов PHP.
62. Какой номер порта использует для связи сервер СУБД MySQL?
63. Какие средства применяются для обеспечения надежной работы СУБД MySQL?
64. Поясните логику работы Web-приложения при работе с СУБД MySQL.
65. Куда будет указывать ссылка, если атрибут href оставить пустым (<a href=""> адрес</a>)?
66. Что произойдет, если в странице использовать следующий код:
67. <meta http-equiv="refresh" content="0;">
68. Объясните разницу в использовании классов и идентификаторов в HTML.
69. Преимущества и недостатки внешних, внутренних, локальных таблиц стилей CSS
70. Объясните организацию воспроизведение мультимедиа-файлов в браузере.
71. Значение параметра checked, в каких тегах он используется.
72. В каких тегах используются параметры cols, rows. Их значения.
73. Какие операции и операторы доступны в JavaScript?
74. Опишите параметры size и maxlength тега INPUT.
75. Укажите функция элемента управления типа submit.
76. Как создаются скрытые поля в HTML-документе?
77. Что произойдет, если PHP-код в HTML-документе не выделить специальными тегами или выделить с ошибками
78. Перечислите группы операторов PHP.
79. Что выведет последовательность операторов \$user = "Nic"; \$client = "user"; print "\$\$client=".\$\$client;
80. Перечислите виды операторов цикла в PHP
81. Как PHP-сценарию передаются параметры и их значения?

82. В чем различие между локальным и удаленным подключением к СУБД MySQL?
83. Какие средства применяются для обеспечения безопасной работы СУБД MySQL?
84. Поясните принципы и логику работы сессий в PHP.

An error has occurred while processing HtmlTextBox 'htmlTextBox3': List item (<li>) must be in a list (<ol> or <ul>).