

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Институт компьютерных наук и технологий**

Авторы-составители: **Айдаров Юрий Рафаэлевич**  
**Ильин Иван Вадимович**  
**Проворова Анна Александровна**  
**Городилов Алексей Юрьевич**

Рабочая программа дисциплины  
**ОСНОВЫ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ**  
Код УМК 99323

Утверждено  
Протокол №1  
от «29» августа 2022 г.

Пермь, 2022

## **1. Наименование дисциплины**

Основы Web-технологий

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **01.03.02** Прикладная математика и информатика  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Основы Web-технологий** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**01.03.02** Прикладная математика и информатика (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.5** Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

#### **Индикаторы**

**ОПК.5.1** Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий

**ОПК.5.2** Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	14
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Введение в Web-программирование**

В данном разделе даётся представление о проектировании сайта. Будут рассмотрены этапы разработки сайта. Даются сведения из теории цвета и из теории композиции. Вводится понятие о модульных сетках.

### **Язык разметки HTML**

В данном разделе изучаются основы языка разметки гипертекста HTML, который является основой Web-документов. Также даются сведения из истории развития компьютерных сетей. Вводятся основные понятия для построения web-сайтов и сетей вообще. Дается описание нескольких протоколов и стеков протоколов, в том числе TCP/IP.

### **Каскадные таблицы стилей**

Дается представление о каскадных таблицах стилей (CSS) как средстве автоматизации стилевого оформления Web-страниц. Рассматриваются возможности блочной верстки документов с использованием CSS.

### **Модульный подход к разработке современных проектов**

Знакомство с фреймворком Bootstrap. В лекционной части занятия разберемся, чем библиотека отличается от фреймворка. Попробуем применить стили Bootstrap, чтобы создать сайт.

### **Язык сценариев JavaScript**

Особенности языка Javascript и его отличия от традиционных языков программирования, а также использование Javascript на сайте. Практическая часть – написание нескольких модулей на javascript для сайта. Студенты знакомятся с основами языка JavaScript, который служит для работы с информационной моделью документа и позволяет создавать динамические Web-страницы.

### **Системы управления сайтами (CMS)**

Для разработки полноценных и функциональных сайтов можно использовать «систему управления контентом» (Content Management System). С помощью такого «движка» можно наполнять интернет-страницу необходимой информацией, а также просматривать, корректировать и контролировать содержимое онлайн-ресурса. Студенты знакомятся с основными CMS и принципами работы с ними.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 219 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/34702>
2. Основы web-технологий : учебное пособие / П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 374 с. — ISBN 978-5-4497-0673-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97560.html>

### Дополнительная:

1. Алексеев, А. П. Введение в Web-дизайн : учебное пособие / А. П. Алексеев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-91359-150-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/90393.html>
2. Климов Г. В., Хлызов А. В., Фирсов А. Н. Web-технологии: учебно-методическое пособие для вузов / Г. В. Климов, А. В. Хлызов, А. Н. Фирсов. - Пермь, 2007, ISBN 5-7944-1059-0. - 68. - Библиогр.: с. 67

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://www.w3schools.com/> Учебник по HTML, CSS, JavaScript

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Основы Web-технологий** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- Notepad++, Sublime text или другой проприетарный текстовый редактор;
- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- браузер (Firefox, Chrome или другой).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для лекционных и практических занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с



доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Основы Web-технологий**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.5**

**Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.5.2</b> Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Умение обосновать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в рамках проводимых исследований и с учётом требований информационной безопасности</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не демонстрирует умение обосновать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и с учётом требований информационной безопасности</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Демонстрирует умение обосновать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и с учётом требований информационной безопасности, но испытывает значительные трудности</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Демонстрирует умение обосновать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и с учётом требований информационной безопасности, но испытывает незначительные трудности</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Демонстрирует умение обосновать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и с учётом требований информационной безопасности</p>
<p><b>ОПК.5.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий: умение отладить программу в среде программирования; работать с электронным задачником; составлять отчёты с помощью текстового процессора;</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий: не умеет отладить программу в среде программирования; не умеет работать с электронным задачником; не может составлять отчёты с помощью текстового процессора; не умеет создавать презентацию своего проекта с помощью средств создания</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	создавать презентацию своего проекта с помощью средств создания презентаций.	<p><b>Неудовлетворител</b> презентаций.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий: умение отладить программу в среде программирования; работать с электронным задачником; составлять отчёты с помощью текстового процессора; создавать презентацию своего проекта с помощью средств создания презентаций. Но испытывает значительные трудности.</p> <p><b>Хорошо</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий: умение отладить программу в среде программирования; работать с электронным задачником; составлять отчёты с помощью текстового процессора; создавать презентацию своего проекта с помощью средств создания презентаций. Но испытывает незначительные трудности.</p> <p><b>Отлично</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий: умение отладить программу в среде программирования; работать с электронным задачником; составлять отчёты с помощью текстового процессора; создавать презентацию своего проекта с помощью средств создания презентаций.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 49 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 49 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОПК.5.2</b> Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности <b>ОПК.5.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Каскадные таблицы стилей <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Собственный макет web-страницы, стилевые таблицы, созданная статическая web-страница
<b>ОПК.5.2</b> Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности <b>ОПК.5.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Модульный подход к разработке современных проектов <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Верстка статического сайта, добавленные динамические элементы

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОПК.5.2</b> Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности <b>ОПК.5.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Системы управления сайтами (CMS) <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Итоговый тест по теоретическому материалу

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Каскадные таблицы стилей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **35**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Разработка собственного макета с помощью Figma	15
Редактирование стилевых таблиц и создание собственной статической страницы	15
Внесение изменений в существующий макет	5

#### Модульный подход к разработке современных проектов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Добавление к разработанному сайту динамических элементов	20
Верстка статического сайта с использованием Bootstrap	20

#### Системы управления сайтами (CMS)

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **12**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Тестовые вопросы. Каждый верный ответ оценивается в 1 балл, неверный ответ - 0 баллов.	25