

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

Институт непрерывного образования российских и иностранных граждан



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИНО

Е.Л. Сырцова

«17» марта 2020 г.

рег. № 03-04-2010 - 02.31 - 0552

**Рабочая программа**

**учебной дисциплины (модуля)**

«Современный инструментарий веб-разработчика»

дополнительная профессиональная программа –  
программа повышения квалификации

«Современный инструментарий веб-разработчика»

Киров, 2020

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями дополнительной профессиональной программы «Современный инструментарий веб-разработчика»

Рабочая программа разработана:

Перевозчиковой М. С., к. пед. н., доцентом кафедры цифровых технологий в образовании ФКиФМН ФГБОУ ВО «ВятГУ»;

Чистяковым Г.А., к. т. н., доцентом кафедры ЭВМ ФАВТ ФГБОУ ВО «ВятГУ».

© Вятский государственный университет, 2020

© Перевозчикова М. С

© Чистяков Г.А

## 1. Рабочая учебная программа

### 1.1 Пояснительная записка

**Актуальность и значение** учебной дисциплины «Современный инструментарий веб-разработчика» определяются возрастающим спросом на разработку веб-приложений.

В программе рассматриваются вопросы разработки веб-приложений, а также веб-программирования для сайтов с использованием современных технологий и инструментов: PHP, SQL, HTML, CSS, JavaScript, ООП, Laravel, Node.js, Vue.js, Bootstrap, git, composer.

### Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	Изучение теоретических и освоение практических принципов и приемов разработки WEB приложений с учетом актуальных тенденций и применением современного инструментария
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>- познакомить принципами и стандартами современной веб-разработки</li><li>- рассмотреть плюсы и минусы чистой разработки, разработки с использованием фреймворков и CMS</li><li>- понять разницу между frontend и backend разработкой</li><li>- получить практические навыки разработки программного кода клиентской и серверной части веб-приложений;</li><li>- получить практические навыки оформления кода на PHP (PSR);</li><li>- познакомить и получить практические навыки работы в системе управления базами данных MySQL;</li><li>- рассмотреть и получить практические навыки frontend-технологий (HTML разметка web-страниц, каскадные таблицы стилей (CSS), программирование сайтов на JavaScript) на примере современных frontend-фреймворков;</li><li>- рассмотреть и получить практические навыки backend-технологий (на примере Laravel)</li><li>- ознакомить с принципами командной разработки и системами контроля версий на примере git, с системой управления репозиториями Gitlab и менеджером зависимостей (composer)</li><li>- рассмотреть принципы запуска проектов в боевом режиме (деплой, docker и виртуальные машины и т.д.)</li></ul>

### Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования



Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Проектная и производственно-технологическая	ПК 1: способность эффективно применять технологии backend и frontend разработки при решении проектно-технических и прикладных задач	Владеть навыками разработки программного кода клиентской и серверной части веб-приложений, используя современные инструменты и технологии	Уметь использовать на практике знания в области web-технологий	Знать основы web-дизайна и программирования, разницу между frontend и backend разработкой
	ПК 2: способность разрабатывать web приложения и осуществлять их взаимодействие с базами данных, используя современные инструменты и технологии программирования	Владеть навыками для осуществления взаимодействия PHP с базой данных MySQL	Уметь разрабатывать и реализовывать способы взаимодействие PHP (PSR) и СУБД MySQL, осуществлять отправку запросов и обработку ответов БД	Знать базовые принципы построения баз данных - модели баз данных: иерархическая модель, сетевая модель, реляционная модель, теоретические основы реляционной модели данных
	ПК 3: способность применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий	Владеть навыками кодирования и знать рекомендации к стандартам оформления кода на PHP (PSR), JavaScript	Уметь применять систему контроля версий и работать с репозитарием	Знать системы контроля версий на примере git, систему управления репозиториями (Gitlab), менеджер зависимостей (composer)

## 1.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Общий объем (трудоемкость) часов	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час					Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
очная	70	26	10	16			44	зачет

## Тематический план

№ п/п	Основные разделы и темы учебной дисциплины	Часы		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
1.	Принципы и стандарты современной веб-разработки	2	2	4
2.	Использование фреймворков в процессе разработки	8	8	36
3.	Практические аспекты командной работы		6	4
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>44</b>

### Матрица соотнесения тем учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

РАЗДЕЛЫ/ ТЕМЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	КОМПЕТЕНЦИИ		
		ПК-1	ПК-2	ПК-3
Тема 1. Принципы и стандарты современной веб-разработки	8	+	+	+
Тема 2. Использование фреймворков в процессе разработки	52	+	+	+
Тема 3. Практические аспекты командной работы	10	+	+	+
<i>Итого</i>	<i>70</i>			

### Краткое содержание учебной дисциплины:

#### Тема 1. Принципы и стандарты современной веб-разработки

Введение: зачем это надо и что позволяет веб-программирование (разработка вебсайтов, интернет-магазинов, сервисов и т.д.). Обзор курса. Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские технологии. Серверные технологии. Языки разметки и структурирования информации:

#### Тема 2. Использование фреймворков в процессе разработки

Что такое фреймворки и как они упрощают жизнь разработчика. PHP-фреймворки (краткий обзор, сходства, различия). Основные принципы и структура проекта на примере Laravel. CSS-фреймворки. JS-фреймворки (jquery, vue, react — краткий обзор, зачем нужны, в чем смысл их применения)

#### Тема 3. Практические аспекты командной работы

Взаимодействие frontend- и backend-блоков в одном проекте. Командная работа — как с точки зрения разработки (git и gitlab), так и с точки зрения управления проектом (agile/waterfall)

Запуск проектов в боевом режиме (деплой, docker и виртуальные машины, мониторинг, continuous integration и т.д.)



## **2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **2.1. Методические рекомендации для преподавателя**

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, принятия решений, лидерские качества

Особенностью изучения дисциплины является решение кейсов практико-ориентированных задач для получения навыков программирования и использования современных веб-технологий для решения различных профессиональных задач в области WEB-разработки. Особое место в овладении частью тем дисциплины отводится самостоятельной работе.

### **2.2. Методические указания для слушателей**

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки



зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа слушателей включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо



группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Регулярно рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение периода обучения.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение всего периода обучения.

### **3. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Громов, Ю. Ю. Основы Web-инжиниринга : разработка клиентских приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов , О. Г. Иванова, С. В. Данилкин. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 240. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=277648](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277648).

2. Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки /Сычев, А. В. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 494 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429078](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429078).

3. Савельев, А. О. HTML5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] / А.О. Савельев. – 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 272 с. Полный текст находится в ЭБС “Университетская библиотека ONLINE”.

#### **Дополнительная литература**

1. Савельева, Н. В. Язык программирования PHP [Электронный ресурс] / Н.В. Савельева. – 2-е изд., испр.. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 330 с. Полный текст находится в ЭБС “Университетская библиотека ONLINE”.

2. Кулямин, В.В. Компонентный подход в программировании [Электронный ресурс] / Кулямин В.В., - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 591 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429086](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429086).

3. Голованова, Т. А. Основы HTML и CSS [Текст] : учеб.-метод. Пособие для студентов направлений 38.03.02, 38.03.03 и 43.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Т. А. Голованова ; ВятГУ, ФЭМ, каф. БИ. – Киров : [б. и.], 2016. – 55 с.



## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал дистанционного обучения ВятГУ .
2. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы

## Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

### Перечень специализированных аудиторий (лабораторий)

Вид занятий	Назначение аудитории
<i>Практические занятия, лекции</i>	<i>Учебная аудитория.</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Читальные залы библиотеки</i>

### Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
<i>МУЛЬТИМЕДИА-ПРОЕКТОР С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ</i>
<i>НОУТБУК (ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР)</i>

### Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине

№ п.п.	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"
2	Microsoft Office 365 Student Advantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»

6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»
7	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	Microsoft

#### **4. Материалы, устанавливающие содержание текущего контроля успеваемости (ТКУ) и самостоятельной работы слушателей**

*Формы ТКУ:*

- собеседование;
- тест;
- лабораторная работа;

*Формы самостоятельной работы:*

- конспектирование;
- реферирование литературы;
- аннотирование книг, статей;
- выполнение заданий поисково-исследовательского характера;
- углубленный анализ научно-методической литературы;
- работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы;
- лабораторно-практические занятия: выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя, получение результата.

#### **5. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных аттестаций**

К сдаче зачета допускаются все слушатели, проходящие обучение на данной ДПП, вне зависимости от результатов текущего контроля успеваемости и посещаемости занятий, при этом, результаты текущего контроля успеваемости могут быть использованы преподавателем при оценке уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (тестовых заданий).

Зачет принимается преподавателями, проводившими лекции по данной учебной дисциплине.



## Методические рекомендации по подготовке и проведению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в целях повышения эффективности обучения, определения уровня профессиональной подготовки обучающихся и контролем за обеспечением выполнения стандартов обучения.

### Перечень примерных вопросов к зачету

1. Принципы современной веб-разработки
2. Стандарты современной веб-разработки
3. Фреймворки, определение, назначение
4. Использование фреймворков в разработке
5. Обзор PHP-фреймворков
6. PHP-фреймворки: сходства, различия
7. Основные принципы и структура проекта на примере Laravel
8. Обзор CSS-фреймворков
9. CSS-фреймворки: сходства, различия
10. JS-фреймворки. JQuery,
11. JS-фреймворки. Vue
12. JS-фреймворки. React
13. Взаимодействие frontend- и backend-блоков в одном проекте
14. Командная работа с точки зрения разработки. Git
15. Командная работа с точки зрения разработки. Gitlab
16. Командная работа с точки зрения управления проектом. Agile
17. Командная работа с точки зрения управления проектом. Waterfall
18. Запуск проектов. Деплой, docker.
19. Запуск проектов. Виртуальные машины, мониторинг
20. Запуск проектов. Continuous integration

### Перечень примерных заданий к зачету

1. Какая функция JavaScript позволяет преобразовать значение переменной к числовому типу?
  - a. toNumber()
  - b. Number()
  - c. String()
  - d. isNaN()
  - e. parseString()
2. Какие символы являются недопустимыми в именах переменных?
  - a. буквы русского алфавита
  - b. числовые
  - c. пробельные символы
  - d. любые символы, набранные в верхнем регистре
3. Какая функция JavaScript позволяет определить принадлежность переменной к определенному типу данных?

- a. `isCorrectType()`
  - b. `type()`
  - c. `typeof()`
4. Какой из представленных методов объекта `document` позволяет осуществлять динамическое создание HTML-документа?
- a. `clear()`
  - b. `write()`
  - c. `read()`
  - d. `dynamic()`
  - e. `html()`
5. Какое свойство объекта `checkbox` формы возвращает логическое значение `true`, в случае если данный переключатель является отмеченным пользователем?
- a. `checked`
  - b. `On`
  - c. `Off`
6. Каким образом будет выполнен браузером приведенный JavaScript код?
- ```
setTimeout("document.write('Java')",1000);  
document.write("Script")
```
- a. Выполнение сценария приостановится на 1 секунду, после чего в HTML-документ будет выведено слово "JavaScript".
  - b. В HTML-документ будет выведено слово "JavaScript", после чего выполнение сценария приостановится на 1 секунду.
  - c. В HTML-документ будет выведено слово "Java", а через 1 секунду слово "Script".
  - d. В HTML-документ будет выведено слово "Script", а через 1 секунду слово "Java".
7. 17. Какой текст будет выведен в HTML-документ после выполнения приведенного JavaScript кода?
- ```
a = 3; b = 1;  
document.write("Ответ: a = " + a + b);
```
- a. Ответ: a = 3 + 1
  - b. Ответ: a = 3 + b
  - c. Ответ: a = 31
  - d. Ответ: a = a + b
8. 18. Укажите, что из перечисленного является встроенными объектами JavaScript, которые могут быть использованы в JavaScript сценариях?
- a. `Math`
  - b. `Array`
  - c. `Date`
  - d. `Time`
  - e. `Hash`
9. Какой из участков кода будет выполнен в браузере при работе приведенного JavaScript сценария?
- ```
var x = 1;  
var y = "1";
```



```
if (x === y) {  
  // Участок кода 1  
} else {  
  // Участок кода 2  
}
```

- a. Участок кода 1
- b. Участок кода 2
- c. Ни участок кода 1, ни участок кода 2 выполнены не будут

10. Какой атрибут HTML-тега `<input type="text">` необходимо использовать для задания обработчика события, возникающего при переходе из данного поля формы в другое поле (потери фокуса)?

- a. `onfocus`
- b. `onchange`
- c. `onexit`
- d. `onblur`
- e. `onsubmit`