

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Разработка веб приложения на стороне клиента

основной образовательной программы

09.02.09 Веб-разработка

Абакан, 2025

*Рассмотрена на заседании
Методического совета
Протокол № _____
« ____ » _____ 20 ____ г*

*Утверждена:
Заместитель директора по УР

« ____ » _____ 20 ____ г*

Разработчики:

Ф.И.О., должность,

Электронная версия программы находится в методическом кабинете

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности **09.02.09 Веб-разработка**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Разработка веб приложения на стороне клиента»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности разработки веб приложения на стороне клиента и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Разработка веб приложения на стороне клиента
ПК 3.1.	Проектировать структуры разделов информационных ресурсов с целью создания эскиза и прототипа интерфейса пользователя.
ПК 3.2.	Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области веб-разработки.
ПК 3.3.	Создавать структуру кода веб-страницы информационных ресурсов в соответствии с дизайн-макетом.
ПК 3.4.	Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Владеть навыками	— разработки эскизов, схем, прототипов интерфейса пользователя информационного ресурса; — разработки дизайна компонентов интерфейса пользователя в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; — разработки программного кода веб-страниц информационного ресурса, в том числе с использованием готовых технических решений; — разработки кроссбраузерной верстки веб-страниц информационного ресурса; — разработки клиентской части web-приложения в соответствии с техническим заданием (спецификацией).
Уметь	— применять программные средства для разработки интерфейса; — применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса; — применять полученные данные для оптимизации интерфейса; — применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению интерфейсов информационных ресурсов; — создавать адаптивный интерфейс web-ресурса; — применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц информационных ресурсов; — использовать язык разметки страниц информационных ресурсов; — применять выбранные языки программирования для написания программного кода; — использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	– использовать возможности имеющейся программной архитектуры информационного ресурса.
Знать	– современные принципы построения интерфейсов пользователя; – основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов; – способы представления информации с учетом особенностей пользователя: возрастных, особенностей ограниченных возможностей здоровья и др.; – особенности отображения элементов интерфейсов web-ресурсов в различных браузерах; – правила реализации адаптивного интерфейса web-ресурса; – методы повышения читаемости программного кода; – синтаксис выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартных библиотек языка программирования; – отраслевую нормативную техническую документацию; – особенности выбранной среды программирования; – компоненты программно-технических архитектур информационных ресурсов, существующих приложений и интерфейсов взаимодействия с ними; – сетевые протоколы и основы web-технологий; – современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; – программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; – основы информационной безопасности web-ресурсов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 600

Из них на освоение МДК 342

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 144, производственная 108

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-9	Раздел 1. Проектирование и дизайн интерфейсов	70	30	64	30	0	0	0	144	108
ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 1-9	Раздел 2. Верстка страниц	136	66	136	66	30	0			
ПК 3.4. ОК 1-9	Раздел 3. Разработка клиентской части информационных ресурсов	136	66	136	66	30	0			
	Учебная практика	144	144						144	
	Производственная практика (по профилю специальности),	108	108							108

	часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)									
	Промежуточная аттестация	0	0							
	Всего:	600	426	336	162	60	0	0	144	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. Проектирование и дизайн интерфейсов		64/34
МДКн.ХХ.01. Проектирование и дизайн интерфейсов		64/34
Тема 1.1. Проектирование и дизайн интерфейсов	Содержание	30
	1. Особенности векторной графики. Редактор векторной графики	
	2. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	
	3. Редактор разработки мультимедийного контента	
	4. Особенность разработки интерфейса. Визуализация элементов интерфейса	
	5. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34
	Практическое занятие № 1. «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта»	
	Практическое занятие № 2. «Создание макета сайта, буклета»	
	Практическое занятие № 3. «Разработка схемы интерфейса веб-приложения»	

Самостоятельная работа		-
Учебная практика раздела 1		36
Виды работ		
1. Анализ деятельности компании, её целевой аудитории и создание элементов корпоративного дизайна		
Производственная практика раздела 1		36
Виды работ		
1. Анализ деятельности компании, её целевой аудитории и создание элементов корпоративного дизайна		
Раздел 2. Верстка страниц		136/70/30
МДКн.ХХ.02 Верстка страниц		136/70/30
Тема 2.1. Верстка страниц	Содержание	36
	1. Язык разметки HTML. Синтаксис и семантика HTML	36
	2. Каскадные таблицы стилей (CSS)	
	3. Веб-стандарты и их поддержка	
	4. HTML-фреймворки	
	5. CSS-фреймворки. Динамический CSS	
	В том числе практических и лабораторных занятий	70
	Практическое занятие № 1. «Применение тегов HTML при создании web-страниц»	70
	Практическое занятие № 2. «Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей»	

	Практическое занятие № 3. «Вёрстка Landing page»	
	Практическое занятие № 4. «Вёрстка для мобильных устройств»	
	Практическое занятие № 5. «Применение фреймворков при вёрстке»	
Самостоятельная работа		-
Учебная практика раздела 2		72
Виды работ		
1. Разработка интерфейсов веб-приложения		
Производственная практика раздела 2		72
Виды работ		
1. Разработка интерфейсов веб-приложения		
Курсовой проект (работа)		30
Примерная тематика курсовых работ (проектов)		30
1. Разработка интернет-магазина "Продажа радиотоваров"		
2. Разработка интернет-магазина "Элитные смартфоны"		
3. Разработка интернет-магазина "Компьютерные игры"		
4. Разработка интернет-магазина "Продажа книг по программированию"		
5. Разработка интернет-магазина "Комплектующие и сборка ПК"		
6. Разработка интернет-магазина "Детская одежда"		
7. Разработка интернет-магазина "Тюнинг авто"		

8.	Разработка интернет-магазина "Стройматериалы с доставкой"	
9.	Разработка интернет-магазина "Спортивная одежда"	
10.	Разработка интернет-магазина "Канцелярские товары"	
11.	Разработка интернет-магазина "Продажа часов"	
Раздел 3. Разработка клиентской части информационных ресурсов		136/70/30
МДКн.ХХ.03 Разработка клиентской части информационных ресурсов		136/70/30
Тема 3.1. Разработка клиентской части информационных ресурсов	Содержание	36
	1. Структуры данных JavaScript	36
	2. Замыкания, область видимости. Методы объектов и контекст вызова	
	3. Документ и объекты страницы. Работа с событиями	
	4. ООП в функциональном и прототипном стиле	
	5. Фреймворки и библиотеки	
	В том числе практических и лабораторных занятий	70
	Практическое занятие № 1. «Создание клиентских сценариев средствами JavaScript»	70
	Практическое занятие № 2. «Использование встроенных структур данных»	
	Практическое занятие № 3. «Создание скриптов, используя особенности замыканий»	
	Практическое занятие № 4. «Написание приложения с применением ООП»	
	Практическое занятие № 5. «Написание приложения используя фреймворки и библиотеки»	
Самостоятельная работа		-

Учебная практика раздела 3 Виды работ 1. Разработка клиентской части веб-приложения	72
Производственная практика раздела 3 Виды работ 1. Разработка клиентской части веб-приложения	72
Курсовой проект (работа)	30
Примерная тематика курсовых работ (проектов) 1. Разработка интернет-магазина "Продажа радиотоваров" 2. Разработка интернет-магазина "Элитные смартфоны" 3. Разработка интернет-магазина "Компьютерные игры" 4. Разработка интернет-магазина "Продажа книг по программированию" 5. Разработка интернет-магазина "Комплектующие и сборка ПК" 6. Разработка интернет-магазина "Детская одежда" 7. Разработка интернет-магазина "Тюнинг авто" 8. Разработка интернет-магазина "Стройматериалы с доставкой" 9. Разработка интернет-магазина "Спортивная одежда" 10. Разработка интернет-магазина "Канцелярские товары" 11. Разработка интернет-магазина "Продажа часов"	30

Bcero	600
--------------	------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Разработки веб-приложений, оснащенная в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Оснащенные базы практики в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Веб-технологии» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области информационных технологий.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин и др. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2023. — 400 с.
2. Кириченко, А. В. Html5+css3. Основы современного web - дизайна / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталеv. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Издательство Наука и Техника, 2019. — 352 с. — ISBN 978-5-94387-786-5
3. Кириченко, А. В. JavaScript для FrontEnd-разработчиков. Написание. Тестирование. Развертывание / А. В. Кириченко. — Санкт-Петербург: Издательство Наука и Техника, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-94387-789-6
4. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусев. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство ИЦ «Академия», 2020. — 256 с. — (Профессиональное образование). — 25 экз.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 400 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. — Загл. с экрана.
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2022)
3. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://w3.org> (2022)
4. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] — режим доступа: <https://webref.ru> (2022)
5. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://learn.javascript.ru> (2022)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8
2. Никольский, А. П. JAVASCRIPT на примерах. Практика, практика и только практика: учебное пособие / А. П. Никольский. — Санкт-Петербург: Издательство Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-762-9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Проектировать структуры разделов информационных ресурсов с целью создания эскиза и прототипа интерфейса пользователя.	Оценка «отлично» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов; макет корректно отображается на различных устройствах; заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом; разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам. Оценка «хорошо» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; макет корректно отображается на большинстве устройств; заданные элементы интегрированы в общий дизайн; разработанный дизайн соответствует современным стандартам. Оценка «удовлетворительно» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; большинство заданных элементов интегрировано в дизайн; макет корректно отображается на одном устройстве; разработанный дизайн в основном соответствует современным стандартам.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.2. Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области веб-	Оценка «отлично» - разработан пользовательский интерфейс с помощью профессионального инструментария; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

разработки.	корпоративный стиль. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован пользовательский интерфейс с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль. Оценка «удовлетворительно» - разработан пользовательский интерфейс с помощью профессионального инструментария; разработана общая схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения не полностью учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.	графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 3.3.Создавать структуру кода веб-страницы информационных ресурсов в соответствии с дизайн-макетом.	Оценка «отлично» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.4.Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков	Оценка «отлично» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-

программирования, библиотек и фреймворков.	соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	плану. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	— обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; — адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	— использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиареурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	— демонстрация ответственности за принятые решения — обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	– эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	