Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.15 ОСНОВЫ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ»**

для студентов специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Красноярск, 2025

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы09.00.00

Информационная и вычислительная техника №1

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2025г № \_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Ивашова

АВТОР: Методический совет КГБПОУ ККРИТ

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОВЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 14 |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения дисциплины студент должен освоить основной вид деятельности **Web-программирования** и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию. |
| ОК 6 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

* + 1. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Web-программирование |
| ПК 1.1 | Разрабатывать клиентскую часть веб-приложений с использованием HTML, CSS, JavaScript. |
| ПК 1.2 | Разрабатывать серверную часть веб-приложений с использованием современных технологий. |
| ПК 1.3 | Интегрировать веб-приложения с базами данных. |
| ПК 1.4 | Реализовывать REST API и обеспечивать взаимодействие клиент-сервер. |
| ПК 1.5 | Обеспечивать безопасность веб-приложений. |
| ПК 1.6 | Применять фреймворки для ускорения разработки. |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | В разработке веб-страниц и веб-приложений на основе готового технического задания; в использовании инструментальных средств для отладки клиентской и серверной части веб-приложений; в тестировании веб-приложений по определённым сценариям (функциональное, кросс-браузерное, адаптивное)  в работе с базами данных и интеграции их с веб-приложениями;  в реализации клиент-серверного взаимодействия с использованием REST API;  в разработке адаптивных и интерактивных пользовательских интерфейсов. |
| уметь | Верстать веб-страницы с использованием HTML и CSS (в том числе адаптивную и кросс-браузерную верстку); использовать JavaScript для динамического изменения содержимого страниц и обработки событий;  применять серверные языки программирования (PHP, Python, Node.js) для реализации бизнес-логики; создавать и подключать базы данных (MySQL, PostgreSQL и др.), выполнять SQL-запросы  разрабатывать REST API и подключать его к фронтенду;  выполнять тестирование и отладку веб-приложений с использованием инструментов разработчика;  применять фреймворки (Django, Flask, React, Vue.js и др.) для ускорения разработки;  оформлять документацию на веб-приложения. |
| знать | основные этапы жизненного цикла веб-приложений; архитектуру WWW и принципы работы клиент-серверной модели; синтаксис и возможности HTML, CSS и JavaScript  основы серверного программирования и работы с базами данных;  принципы построения REST API и обмена данными в формате JSON;  основные уязвимости и методы обеспечения веб-безопасности (XSS, CSRF, SQL-инъекции, HTTPS);  современные подходы и инструменты разработки веб-приложений. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | **70** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 32 |
| Самостоятельная работа | 4 |
| **Консультации** | **6** |
| **Промежуточная аттестация (экзаемен)** | **12** |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** |
| **Раздел 1. Введение в Web-программирование** | |  |
| **Web-программирование** | |  |
| **Тема 1.1. Архитектура WWW и клиент-серверная модель** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Понятие WWW, браузер и сервер | 2 |
|  | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Структура веб-приложений | 4 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |  |
| **1.** ПЗ №1. Установка и настройка веб-сервера (XAMPP/Flask/Django) | 2 |
| ***В том числе самостоятельных занятий*** |  |
| 1. Самостоятельная работа №1 Подготовить конспект о клиент-серверной модели | 2 |
| **Тема 1.2. Основы HTML** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Структура HTML-документа | **4** |
| **2.** Основные теги (заголовки, параграфы, ссылки, изображения, таблицы, формы). | 2 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |  |
| **1.** ПЗ №2. Верстка первой веб-страницы | 2 |
| **2.** ПЗ №3. Создание формы и таблицы | 2 |
| ***В том числе самостоятельных занятий*** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2. Самостоятельная работа №2 Сверстать личную визитку в HTML. | 2 |
| **Тема 1.3. Основы CSS** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Селекторы и свойства. | **2** |
| **2.** Работа с цветами, шрифтами, блоками. | 2 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |  |
| **1.** ПЗ №4. Стилизация текста и блоков. | 2 |
| ***В том числе самостоятельных занятий*** |  |
| 3. Самостоятельная работа №3. Подготовить мини-сайт (2 страницы) с CSS | 2 |
| **Тема 1.4. Адаптивная верстка** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Flexbox, grid, медиазапросы | 2 |
| **2.** Aдаптация под мобильные устройства. | 2 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |  |
| **1**. ПЗ №5. Создание адаптивного макета. | 2 |
| **2*.*** ПЗ №6. Верстка страницы «Новости» с адаптивом. | 4 |
|  | ***В том числе самостоятельных занятий*** |  |
|  | 4. Самостоятельная работа №4 Создать адаптивную страницу «Контакты». | 4 |
| **Тема 1.5. Синтаксис JS и работа с DOM** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Переменные, типы данных, операторы, функции, работа с DOM. | 2 |
| **Тема 1.6. События и элементы управления** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Обработчики событий, работа с формами, циклы и условия. | 4 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |  |
| **1.** ПЗ №7. Валидация формы через JS. | 2 |
| ***В том числе самостоятельных занятий*** |  |
| 5. Сделать мини-игру «Угадай число». | 4 |
|  | ***Содержание учебного материала*** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема 1.7. Основы веб-безопасности | **1.** XSS, CSRF, SQL-инъекции, HTTPS. | 4 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |  |
| **1.** ПЗ №8. Демонстрация SQL-инъекции и её предотвращение. | 2 |
| ***В том числе самостоятельных занятий*** |  |
| Подготовить доклад о способах защиты сайтов. | 4 |
| **Курсовой проект (работа) (***если предусмотрено)* | |  |
| **Консультации** | | **2** |
| **Экзамен** | |  |
| **Всего** | | 86 |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

**Лаборатория Веб-разработка, Разработки бизнес-приложений:**

– Индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, маркерная доска, ТВ, комплект программного обеспечения (Linux KUbuntu, onlyoffice, 7-zip, Ocular, Яндекс Браузер, PyCharm Community Edition, Node.js,, Git, Visual Studio Code,Postman, MySQL Workbench, .NET 9.0). Аппаратное обеспечение: Автоматизированное рабочее место обучающегося: ПК, Компьютерная сеть, Автоматизированное рабочее место преподавателя: ПК, МФУ. Медиатека и электронные учебно-методические комплексы.

# Информационное обеспечение реализации программы

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

# Основные печатные и электронные издания

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. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5.
3. Сергеев А. Н. Создание сайтов на основе WordPress: учебное пособие для СПО / А.Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Издательство ЛАНЬ, 2022. - 120с. ил. - Текст: непосредственный

# Дополнительные печатные и электронные издания

1. Заяц, А.М., Васильев, Н.П. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие. Дата обращения 23.10.2024
2. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://learn.javascript.ru. Дата обращения 23.10.2024.
3. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://w3.org. Дата обращения 23.10.2024.
4. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://webref.ru. Дата обращения 23.10.2024.
5. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст: электронный/ Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495109. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. Дата обращения 23.10.2024
6. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.10.2024.

# 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса в том числе и для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

Корректировка содержания общеобразовательной дисциплины для **обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ** проводиться в соответствиисразработанными Методическими рекомендациями для преподавателей по работе с обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья <https://disk.yandex.ru/i/l5hSPg7_FH3-VQ>

Образование обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а именно освоения данной дисциплины может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и по индивидуальному учебному плану, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае каждый преподаватель предусматривает специальные условия для реализации его особых образовательных потребностей. Вариант реализации адаптированной образовательной программы для конкретного обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с рекомендациями, данными по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, а также специальными условиями, созданными в колледже. При обучении инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья уделяется внимание **индивидуальной работе**, направленной на установление контакта между преподавателем и обучающимися. Индивидуальное обучение позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Также обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ может **осуществляться и с применением дистанционных технологий**. Дистанционное обучение позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности. Важно проводить учебные мероприятия, способствующие сплочению группы, направленные на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. Эффективной формой работы является проведение **онлайн-занятий** (вебинары), которые используются для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы. Учебные материалы, предназначенные для обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ размещены на сайте колледжа в СДО Moodle по каждой дисциплине, а также, на Академия Медиа 3.5, Google Classroom. При этом подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально с использованием специальных программ и технических средств, перечисленных в рабочих программах дисциплин. При проведении учебных занятий преподаватели используют мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся:

- для лиц с нарушениями зрения: − в печатной форме увеличенным шрифтом; − в форме электронного документа; − в форме аудиофайла; − в печатной форме на языке Брайля;

- для лиц с нарушениями слуха: − в печатной форме; − в форме электронного документа; − в форме видеофайла (при условии сопровождения титрами или сурдопереводом);

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: - в печатной форме; − в форме электронного документа; − в форме аудио- или видеофайла.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий преподавателям рекомендуется своевременно отвечать на вопросы обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ и регулярно оценивать работу с использованием различных возможностей для взаимодействия друг с другом. Подбор и разработка учебных материалов производиться с учетом возможности предоставления материала в различных формах, обеспечивающих обучающимся с нарушениями слуха получение информации визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

* 1. Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Изучение дисциплины ОП.15 Основы веб-разработки возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен на платформах по ссылке:

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (ПО РАЗДЕЛАМ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций | Критерии оценки | Методы оценки |
| --- | --- | --- |
| Раздел 1. Разработка клиентской части веб-приложений | | |
| ПК 1.1 Разрабатывать клиентскую часть веб-приложений с использованием HTML, CSS, JavaScript. | Оценка «отлично»: Веб-страница разработана в полном соответствии с техническим заданием (ТЗ). Реализована адаптивная, кросс-браузерная верстка с использованием семантических тегов HTML5 и современных возможностей CSS3 (Flexbox/Grid). JavaScript код корректен, эффективен, хорошо структурирован и реализует всю требуемую функциональность. Код прокомментирован. Оценка «хорошо»: Веб-страница разработана в соответствии с ТЗ. Реализована адаптивная верстка, возможны незначительные отклонения в кросс-браузерности. JavaScript код функционирует корректно, но может содержать неоптимальные решения. Оценка «удовлетворительно»: Основная функциональность реализована. Верстка может быть не полностью адаптивной или иметь заметные визуальные flaws. Код работает, но может быть плохо организован. | Защита практических работ. Зачет: создание веб-страницы по предоставленному ТЗ. Портфолио проектов. |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Оценка «отлично»: Самостоятельно найдена, проанализирована и корректно применена актуальная документация (MDN, CanIUse) и информация для решения поставленной задачи (например, выбор и применение подходящего CSS-свойства или JS-API). Оценка «удовлетворительно»: Студент способен найти необходимую информацию с помощью наводящих вопросов преподавателя. | Наблюдение за процессом выполнения задания. Анализ истории поиска и используемых источников в отчете. |
| ОК 6 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Оценка «отлично»: Свободное владение средой разработки (VSCode, WebStorm), инструментами разработчика в браузере, системой контроля версий (Git) для выполнения задачи. | Наблюдение за процессом работы. Проверка commit history в Git. |
| Раздел 2. Разработка серверной части и интеграция с БД | | |
| ПК 1.2 Разрабатывать серверную часть веб-приложений с использованием современных технологий. | Оценка «отлично»: Серверное приложение разработано на выбранном технологическом стеке (Node.js, Python/Django, PHP/Laravel и т.д.). Архитектура кода логична, соблюдаются принципы MVC/MV\*. Код хорошо организован, прокомментирован. Оценка «хорошо»: Основная функциональность сервера реализована, возможны небольшие архитектурные недочеты. | Защита лабораторных работ. Проверка исходного кода серверного приложения. |
| ПК 1.3 Интегрировать веб-приложения с базами данных. | Оценка «отлично»: Реализовано корректное и безопасное подключение к БД. SQL-запросы или операции с ORM оптимизированы и защищены от инъекций. Спроектирована нормализованная схема БД, соответствующая задачам приложения. Оценка «удовлетворительно»: Интеграция реализована, но могут присутствовать уязвимости или неоптимальные запросы. | Анализ кода, работающего с БД. Проверка схемы базы данных. |
| ПК 1.4 Реализовывать REST API и обеспечивать взаимодействие клиент-сервер. | Оценка «отлично»: REST API спроектировано в соответствии с принципами REST (корректное использование HTTP-методов, кодов состояний, ресурсов). Реализована полноценная работа клиента с API (отправка запросов, обработка ответов). | Тестирование API с помощью Postman/Insomnia. Проверка кода на клиенте и сервере, отвечающего за взаимодействие. |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности. | Оценка «отлично»: Студент может аргументированно обосновать выбор технологий, архитектурных решений, библиотек для backend и frontend (например, выбор между Session и JWT для аутентификации). | Собеседование при защите проекта. Написание эссе или отчета с обоснованием принятых решений. |
| Раздел 3. Обеспечение безопасности и применение фреймворков | | |
| ПК 1.5 Обеспечивать безопасность веб-приложений. | Оценка «отлично»: В проекте продемонстрировано понимание и реализация основных мер безопасности: валидация и санация данных на стороне сервера, защита от XSS, CSRF, SQL-инъекций, безопасная работа с сессиями и паролями (хэширование). | Проведение аудита безопасности кода. Тестовое внедрение уязвимостей и проверка их устранения. |
| ПК 1.6 Применять фреймворки для ускорения разработки. | Оценка «отлично»: Для разработки использовался один из современных фреймворков (React, Vue, Angular на frontend; Express, Django, Laravel на backend). Продемонстрировано понимание основных концепций фреймворка (компоненты, состояние, маршрутизация и т.д.). | Анализ итогового проекта, разработанного с использованием фреймворков. |
| ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию. | Оценка «отлично»: Техническая документация к проекту (README, описание API) составлена четко и понятно. Студент ясно и структурированно излагает мысли при защите проекта, аргументирует свои решения. | Защита проекта (устная презентация). Оценка письменной документации к проекту. |
| Сквозные компетенции | | |
| ОК 3, ОК 4  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Оценка «отлично»: Студент проявляет инициативу в изучении новых технологий, не входящих в программу, качественно и в срок выполняет все этапы проекта, демонстрирует личностный рост в течение курса. | Наблюдение в течение курса. Анализ самоотчетов и рефлексии. Рецензирование портфолио. |