

Васильев Денис Алексеевич

канд. пед. наук, доцент

Ващекина Наталья Вениаминовна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

г. Курск, Курская область

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЯМ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Аннотация: в статье рассмотрены психолого-педагогические аспекты обучения веб-технологиям студентов высших учебных заведений. Выявлены основные трудности, с которыми сталкиваются учащиеся при изучении веб-технологий, и предложены рекомендации по их преодолению.

Ключевые слова: веб-технологии, интернет-ресурсы, сайты, когнитивные способности.

Динамичное развитие интернет-технологий ставит перед высшей школой задачу: подготовки будущих специалистов, которые были бы способны не просто усваивать новые знания, но и учитывать быстроизменяющуюся ситуацию на рынке адаптировать используемые технологии и средства. Обучение веб-технологиям в вузе – сложный психолого-педагогический процесс. От обучающихся требуется не только наличие теоретических знаний, но и высокой концентрации, наличия навыков оперирования абстрактными понятиями, умениемправляться с когнитивной нагрузкой и эмоциональным напряжением. Рассмотрим ключевые психологические особенности обучения веб-технологиям в высшей школе, среди которых, на наш взгляд, ведущее место отводится развитию когнитивных способностей.

Проведенный анализ показал, что в процессе изучения веб-технологий происходит развитие таких когнитивных способностей, как:

- развитие абстрактного мышления, так как в процессе разработки ресурсов необходимо работать такими абстрактными понятиями, как объекты и классы, наследование и полиморфизм;
- выстраивание причинно-следственных последовательностей при разработке исходного кода;
- декомпозиция сложной задачи на более простые и интуитивно понятные.

На последнем пункте остановимся подробнее. Предположим, перед обучающимся ставится задача разработки ресурса на заданную тематику. Обучающийся ставит перед собой ряд вопросов.

- Из каких блоков будет состоять главная страница?
- Какие функции необходимо реализовать в шапке сайта?
- Каким образом будет реализовано главное меню?
- Какой функционал необходимо внедрить в подвал ресурса?

Отвечая на эти вопросы, он постепенно определяет порядок действий и разбивает задачу на более простые:

- определить структуру шаблона главной страницы;
- разметить шаблон;
- подключить стили CSS;
- реализовать интерактивность;
- протестировать адаптивность ресурса;
- определиться с возможностью применения CMS.

Такой подход позволяет снизить тревогу, так как казавшееся изначально сложной задача значительно упрощается, упрощает планирование – поскольку на каждый из этапов тратиться столько затрат, сколько необходимо, облегчает работу в команде – поскольку выделенные подзадачи легко распределить, позволяет находить и устранять ошибки в сжатые сроки.

Следующий аспект развития когнитивных способностей обучающихся в процессе изучения веб-технологий это многозадачность:

Обучающийся должен контролировать в уме структуру программы, выполнение условий, определять синтаксис и эффективность предполагаемого

решения, осуществлять переключение между различными уровнями абстракции (от объектной модели до архитектуры базы данных).

Затем следует развитие пространственного воображения как элемента когнитивных способностей.

С одной стороны, обучающийся должен визуализировать структуры используемых данных, с другой определять иерархии классов и механизмы наследования, а с третьей понимать их влияние на визуальное представление веб-ресурса.

Метапознание как аспект когнитивных способностей обучающихся.

Сюда можно отнести осознание обучающимся собственных когнитивных процессов («Почему я должен применить трехколоочную архитектуру Grid?»).

Построение собственной траектории выполнения проекта и саморегуляция: выбор оптимальной стратегий решения, определение эффективности принятых решений, рефлексия и саморефлексия.

Необходимо рассмотреть типичные психологические барьеры, возникающие в процессе изучения веб-технологий у обучающихся вузов. К таковым можно отнести:

«Стартовый паралич», который заключается в задержке старта над итоговым заданием из-за страха возможной ошибки, остановка разработки ресурса на стадии проектирования из-за излишнего перфекционизма. В итоге обучающийся не движется к результату, а останавливается на поиске оптимального идеального решения, которое, вполне возможно, отсутствует в принципе.

Путем преодоления такого барьера может служить применение метода так называемого «грязного прототипа», при котором основной целью является выполнение первого шага над проектом, в котором нет стремления к получению оптимальной версии. Например, в веб-разработке при создании формы заказа товара: применение стилей по умолчанию, поля без валидации, в верстке блоки «налезают» друг на друга, однако контент отображается, медиа запросы ограничены. Цель такого подхода – определить, что структура подлежит масштабированию.

К распространенной психологической проблеме также относится так называемая «Выученная беспомощность». В педагогическом контексте – это устойчивое убеждение обучающегося, что приложенные им усилия не повлияют на итоговый результат обучения. В ситуации с изучением веб-технологий эта проблема вытекает из-за специфики дисциплин: их высокой сложности, быстрой смены средств и инструментария, преобладания практической направленности заданий.

Чаще всего эта психологическая проблема возникает у студентов изучающих веб-технологии после ряда безуспешных попыток исправить ошибки в коде, проект не начинает работать даже если все выполнено по инструкциям, обучающийся не понимает почему у него не получается, а у его коллег код работает. Какие последствия могут возникнуть в результате возникновения этой проблемы:

- снижение мотивации – обучающийся перестаёт пробовать новые задачи;
- прокрастинация – откладывание начала выполнения заданий из-за возникновения чувства страха перед возможной неудачей;
- формальное выполнение задания – копирование чужого кода и внедрение его в структуру ресурса без понимания принципов его работы;
- отказ от сложных проектов – применение наиболее простейших подходов и средств даже при наличии возможности роста;
- эмоциональное выгорание – апатия, рост раздражительности, потеря интереса и мотивации к изучению веб-технологий.

Путем преодоления этой проблемы со стороны педагога должна служить декомпозиция заданий и применения стратегии обучения, в которой проект разбит на микро шаги с четкими заданиями, создание позитивной обратной связи с обучающимися, нормализация ошибок, в которой рассматриваются реальный сбой из случаев разработки, анализ типичных ошибок.

Рассмотрим педагогические особенности обучения студентов вузов веб-технологиям.

Преобладание практической составляющей над теоретической. Именно практическая направленность занятий должна выходить на первый план. При выполнении лабораторных работ обучающийся должен отрабатывать конкретные навыки, например создание слайдера, или формы обратной связи. В связи с этим и выполнение курсовых проектов должно предусматривать разработку полноценного технического задания и реальный программный продукт.

Многозадачность. Веб-разработка требует одновременного усвоения нескольких различных языков программирования (HTML, CSS, а также одного из скриптовых языков), понимания принципов работы клиент-серверного взаимодействия, освоения основ дизайна и кросс-браузерной верстки, овладевание инструментарием сборки.

Реализация принципа «от видимого к абстрактному», и здесь процесс обучение можно начать с получения наглядных результатов:

- создание простой HTML-страницы → добавление стилей → интерактивность;
- использование онлайн-редакторов (CodePen, JS Fiddle) для мгновенной визуализации.

Такой подход позволяет поддерживать высокий начальный уровень мотивации и демонстрирует прикладную ценность знаний.

Следующий момент – это постепенное усложнение изучаемого материала, например: в ходе изучения базовых конструкций (теги, затем селекторы, после следует изучение переменных).

Внедрение методов проектного обучения. Внедрение такого метода позволяет использовать мини-проекты для закрепления отдельных тем или разделов, например для изучения Flexbox можно предложить обучающимся реализовать обновление уже существующих макетов с использованием изучаемой технологии, применение роли тестировщика к проекту, сделанному совместно в команде, подготовка большого проекта в рамках закрепления изучения крупного раздела с целью накопления будущего портфолио.

Использование технологии проблемного обучения. Например, постановка задачи по созданию меню или слайдера с неполными условиями, создание выпадающего меню «Аккордеон», поиск решений оптимизации обратной связи, разбор реальных кейсов.

Применение микрообучения. Внедрение в образовательный процесс небольших образовательных модулей, которые формируют конкретные навыки (например, «Фреймы за 2 часа»), реализация мини-проектов с чёткими критериями.

В целом можно отметить, что эффективное обучение веб-технологиям студентов вузов требует: гибкого педагогического подхода, адаптируемого к быстрым изменениям индустрии, внедрения практико-ориентированных методов (проекты, парное программирование), учета когнитивной нагрузки (поэтапное усложнение, визуализация), преодоления эмоциональных барьеров и учета социальных факторов.

Список литературы

1. Выготский Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. – М.: Лабиринт, 2024. – 352 с.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Смысл, 2023. – 432 с.
3. Канеман Д. Думай медленно... решай быстро / Д. Канеман. – М.: СТ, Desktop. – 656 с.
4. Шумакова М.Н. Психологопедагогические аспекты обучения программированию в вузе / М.Н. Шумакова // Вестник Московского университета. Сер. 20. Педагогическое образование – 2022. – № 4. – С. 45–58.
5. Петров А.С. Современные методы преподавания вебтехнологий в высшей школе / А.С. Петров, Л.В. Смирнова // Высшее образование в России. – 2023. – № 8. – С. 112–125.
6. Колесников И.А. Проектное обучение в ИТобразовании: опыт и перспективы / И.А. Колесников // Открытое образование. – 2024. – № 2. – С. 67–79.