

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА И ПРОФОРИЕНТАЦИИ»
НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании
педагогического совета

Протокол № 1
от «29» 08 2024 года



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАУ ДО «ЦТТиП» НМР РТ

 М.А. Кирпичонок

Приказ № 152
от «29» 08 2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ «ЦИФРА+»
«РАЗРАБОТКА ВЕБ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»
(Базовый модуль)**

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год (216 часа)

Автор-составитель:

Коробочкин Артём Владимирович,
педагог дополнительного образования

г. Нижнекамск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Структура программы.....	17
2.1. Объем программы.....	17
2.2. Учебный план	17
2.3. Содержание учебного плана	20
3. Условия реализации программы.....	25
3.1. Материально-техническое оснащение.....	25
3.2. Методическое обеспечение реализации программы.....	25
4. Список литературы.....	29
4.1. Список литературы, используемой педагогом.....	29
4.2. Список рекомендуемой литературы для обучающихся.....	29

Приложение 1. Контрольно-измерительные материалы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. от 16.07.2020)
6. Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

10. Устав МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации» Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Актуальность программы.

Сегодня мы живем в огромном потоке молниеносно меняющейся информации. Беспрецедентным примером высоких темпов развития IT-сферы являются веб-технологии. Прогрессивность этой отрасли проявляется в том, что новые технологии и идеологии разрабатываются не только специализированными компаниями и корпорациями, но и «рядовыми» программистами, студентами и школьниками, имеющими потребность в создании новой технологии для дальнейшего использования, как в своих целях, так и для общества. Эффективное применение современных технологий и идеологий веб-программирования способствует не только повышению качества программного продукта, но и экономии трудозатрат, в том числе, финансовых ресурсов, производительности и безопасности приложения, легкой расширяемости проектов и многому другому.

В условиях реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации», на первое место вышли «сквозные» технологии, включающие в себя развитие искусственного интеллекта, AR и VR, промышленное и спортивное программирование, робототехнику, аддитивные технологии (3D-моделирование, проектирование и конструирование). Это определяется, прежде всего, требованиями современного общества, которые диктуют необходимость владения технологиями работы в самых передовых технологиях XXI века. Новой тенденцией в сфере веб-программирования на сегодняшний день является разработка прогрессивных веб-приложений (PWA), которая основывается на технологиях искусственного интеллекта, что является релевантным сквозных цифровых технологий программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Отличительная особенность и новизна дополнительной общеразвивающей программы «Разработка веб и мультимедийных приложений» заключается в том, что она является практико-ориентированной. В ходе освоения разделов программы обучающиеся изучают общие понятия и начальный уровень создания прогрессивных веб-приложений (Progressive Web Apps), сайтов, программных модулей, а также особенности работы с HTML, CSS, JavaScript.

Кейсы, представленные в программе обучения, ориентированы на точки роста Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан,

что позволит обучающимся полноценно применять созданные веб-приложения в реальной жизни.

Основные теоретическая идеи программы

В основу программы заложены следующие педагогические идеи:

- теория развития мотивации ребенка к познанию и творчеству (А.К.Бруднов), возможности выбора индивидуального образовательного пути (Е.Б. Евладова, Л.Н. Николаева);

- разноплановая творческая деятельность, позволяющая развивать частные, индивидуальные интересы личности (О.Е. Лебедев, А.Е. Асмолов).

Практическая работа реализуется через:

- научно-исследовательскую деятельность, в ходе которой обучающиеся получают возможность ознакомиться с различными аддитивными технологиями;

- проектную деятельность, развивающую технические способности и инженерное мышление, техническую смекалку и высокое профессиональное мастерство при выполнении практических работ;

Образовательный процесс предусматривает овладение теоретическими знаниями одновременно с формированием деятельностно-практического опыта, в основу которого положен творческий потенциал каждого учащегося: создание авторских инженерных решений и участие в конкурсах, конференциях, соревнованиях и хакатонах.

Немаловажным является приобретение опыта работы в команде, а также индивидуальное техническое творчество.

Цель программы

Целью курса является создание оптимальных условий для развития информационно-коммуникационной компетентности обучающихся, их профессиональной ориентации на успешную деятельность в современном информационном обществе средствами освоения веб-технологий на основе искусственного интеллекта; формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления, создание условий для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков работы с современными IT-технологиями.

Задачи программы

Достижение поставленной цели складывается из выполнения следующих задач:

Обучающие:

- сформировать единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информационного контента;

- систематизировать знания по вариативным видам веб-сайтов, их функциональных, структурных и технологических особенностей;
- обеспечить углублённое изучение языка разметки гипертекста HTML, каскадных стилей CSS, динамического языка программирования JavaScript и правил дизайна веб-страниц;
- познакомить обучающихся с программным обеспечением для создания и редактирования веб - приложений, их возможностями и особенностями;
- рассмотреть основы построения веб - приложений и сайтов, сформировать основные навыки проектирования, конструирования и отладки, создаваемых веб -приложений;
- формирование умений анализировать визуальную приемлемость веб-приложений;
- формирование навыков работы с основными пакетами программ для веб-разработки и веб-дизайна (Sublime Text, Notepad++, GIMP, Figma и тд.);
- создание представления о проектно-исследовательской деятельности в области веб-дизайна;

Развивающие:

- развивать логическое мышление и пространственное воображение;
- развивать коммуникативные компетенции;
- формировать интерес к цифровой трансформации современной экономики в стране и мире;
- формировать 4К компетенций (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- развивать у обучающихся рациональный подход к выбору программного инструментария для веб-разработки, создания динамического информационного контента;
- формировать и развивать информационные компетенции;
- развивать «насмотренность» дизайнерских решений в сфере веб-дизайна.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к техническим видам творчества;
- воспитывать понимание социальной значимости применения и перспектив развития веб-программирования;
- воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в команде, информационную и коммуникационную культуры;
- воспитывать усидчивость и методичность при реализации проекта.

Адресат программы. Программа ориентирована на дополнительное образование подростков в возрасте 12–15 лет, мотивированных к обучению и обладающих системным мышлением. Формы занятий групповые, количество обучающихся в группе – 15 человек. Состав групп постоянный.

Срок и этапы реализации программы. Программа рассчитана на 2 год обучения - 144 академических часа.

Основной формой обучения являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектный подход.

Режим занятий: 2 раз по 2 часа в неделю.

Продолжительность 2 занятия: 2 академических часа.

Структура двухчасового занятия:

- 40 минут – рабочая часть;
- 10 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 15 человек. Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный наглядный материал – презентации, видеоролики, образовательные веб-приложения и интерактивные платформы.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 12–15 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Дети этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребят также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий ребёнка со стороны не только старших, но и сверстников. Ребёнок стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в программу включены практические занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

Также следует отметить, что дети данной возрастной группы характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют

положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Методы: проблемный, поисковый, исследовательский, кейс-метод, проектная деятельность.

Формы работы:

- практическое занятие;
- занятие – соревнование;
- деловая игра;
- самостоятельная работа.

Практические занятия составляют важную часть теоретической и профессиональной подготовки. Они направлены на формирование практических навыков и умений. Практические занятия создают оптимальные дидактические условия для деятельностного освоения обучающимися содержания и методологии изучаемой дисциплины, использование специального оборудования, технических средств. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности).

Целью занятия-соревнования является создание условий для развития интеллекта и проявления способности к творчеству. Задачами такого занятия могут быть - повышение интереса к данному курсу в частности и познанию в общем, формирование навыка принимать необычные решения. Занятие-соревнование отличается от «традиционного» тем, что он учит выполнению работы по предмету, использованию теории на практике, коллективной деятельности, делать выводы.

Смысл феномена деловой игры в обобщенном виде зафиксирован в психологических словарях, например: «Деловая игра — форма воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования систем отношений, характерных для данного вида практики. Образовательная функция деловой игры очень значима, поскольку «деловая игра позволяет задать в обучении предметный и социальный контексты будущей профессиональной деятельности и тем самым смоделировать более адекватное по сравнению с традиционным обучением условия формирования личности специалиста». В деловой игре «обучение участников происходит в процессе совместной деятельности. При этом каждый решает свою отдельную задачу в соответствии со своей ролью и функцией. Общение в

деловой игре — это не просто общение в процессе совместного усвоения знаний, но первым делом — общение, имитирующее, воспроизводящее общение людей в процессе реальной изучаемой деятельности. Деловая игра - это не просто совместное обучение, это обучение совместной деятельности, умениям и навыкам сотрудничества».

Самостоятельная работа обучающихся — это разнообразные виды деятельности обучающихся, осуществляемые под руководством, но без непосредственного участия педагога в специально отведенное для этого аудиторное или внеаудиторное время. Это особая форма обучения по заданиям педагога, выполнение которых требует активной мыслительной, поисково — исследовательской и аналитической деятельности. Методологическую основу самостоятельной работы обучающихся составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, где обучающимся надо проявить знание конкретной дисциплины, использовать внутрипредметные и межпредметные связи.

Виды учебной деятельности:

- анализ проблемных учебных ситуаций;
- систематизация данных;
- программирование;
- построение математических моделей физических процессов;
- построение алгоритмических конструкций для программной реализации математических моделей;
- определение свойств приборов по чертежам и моделям;
- поиск необходимой информации;
- выполнение практических работ;
- конструирование и моделирование;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- публичное выступление.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- самостоятельно разрабатывать корректную структуру веб-приложения;
- создавать динамические веб-сайты;
- пользоваться наиболее распространенными HTML-редакторами;

- реализовывать дизайн веб-сайта, используя графические редакторы Adobe Photoshop или Figma;

- создавать видео и звуковое оформление веб-проекта;

- регистрировать собственный домен на бесплатном хостинге;

- использовать базы данных в контексте веб-приложения;

знать:

- определения ключевых понятий и терминов веб-программирования;

- способы создания диаграммы веб –приложения; свойства, классы и функции каскадных таблиц стилей (CSS);

- особенности синтаксиса каскадных таблиц стилей (CSS);

- основные возможности языка гипертекстовой разметки HTML;

- свойства языков веб-программирования JavaScript;

- способы создания и добавления на веб-страницу основных ее элементов;

- основные 4 функции и возможности веб-редактора Sublime Text, Notepad++;

- методы разработки интерактивных страниц средствами JavaScript.

Требования к результатам освоения программы:

Результат (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные компетенции	умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.	проектная деятельность в команде, презентации и защиты проектов
	формирование высокого познавательного интереса учащихся	проектная деятельность
	формирование критического мышления	проектная деятельность
	проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности	проектная деятельность, выполнение кейсов
Метапредметные компетенции	умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений	проектная деятельность, презентации и защиты проектов, выполнение кейсов
	способность творчески решать технические задачи	выполнение кейсов
	готовность и способность применения теоретических знаний по физике,	проектная деятельность, выполнение кейсов

	информатике для решения задач в реальном мире	
	способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей	выполнение практических заданий
	Знание основ ТРИЗ, навыки публичного выступления и презентации результатов, навык генерации идей	выполнение практических заданий
Предметные компетенции	знание логической и физической структуры веб-приложений	- проектная деятельность, выполнение кейсов; - участие в конференциях, выставках, конкурсах, соревнованиях и т.п.; - выполнение практических заданий
	знание и понимание основных алгоритмических конструкций, и способы их реализации на языке JavaScript	
	понимание принципов составления математических и алгоритмических моделей для решения прикладных задач веб-программирования	
	овладение практическими базисными знаниями веб-программирования на HTML и CSS	
	практическое применение алгоритма работы над макетом веб-приложения: работа с техническим заданием, прототипирование, макетирование	
	знание основ и овладение практическими базисными навыками создания и редактирования макетов веб-приложений в Figma	

Формы подведения итогов реализации программы

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Разработка веб и мультимедийных приложений» является решение прикладных задач веб-программирования, проектная деятельность (разработка проекта и полное сопровождения веб-ресурса отраслевой тематики).

Критерии оценки защиты проекта:

№	Критерий оценивания	Аспект оценивания	Максимальный балл
ОЦЕНКА ПРОЕКТА			
1	Целеполагание	0 баллов: - отсутствует описание цели проекта.	5

		- не определён круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей. - не определены показатели назначения. 1 балл: -обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации. -круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей не конкретен. -заявленные показатели назначения не измеримы, либо отсутствуют. 3 балла: -цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации. -представлено только одно из следующего: 1) чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей. 2) заявленные показатели назначения измеримы. 5 баллов: Есть: -конкретная формулировка цели проекта и проблемы, которую проект решает; -актуальность проекта обоснована; -чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей. -заявленные показатели назначения измеримы.	
2	Анализ существующих решений и методов	0 баллов: -нет анализа существующих решений. 1 балл: -есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение. 3 балла: -дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют. 5 баллов:	5

		-есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения.	
3	Планирование работ, ресурсное обеспечение проекта	0 баллов: -отсутствует план работы. Ресурсное обеспечение проекта не определено. Способы привлечения ресурсов в проект не проработаны. 5 баллов: Есть только одно из следующего: 1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ; 2) описание использованных ресурсов; 3) способы привлечения ресурсов в проект. 7 баллов: Есть только два из следующего: 1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ; 2) описание использованных ресурсов; 3) способы привлечения ресурсов в проект. 10 баллов: - есть подробный план, описание использованных ресурсов и способов их привлечения для реализации проекта.	10
4	Качество результата	0 баллов: -нет подробного описания достигнутого результата. -нет подтверждений (фото, видео, скриншотов) полученного результата. -отсутствует программа и методика испытаний/тестового запуска. -не приведены полученные в ходе испытаний показатели назначения. 5 баллов: -дано подробное описание достигнутого результата. - есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/прототипа. -отсутствует программа и методика испытаний/тестового запуска. -тестовые запуски не проводились. 7 баллов: -дано подробное описание достигнутого результата. -есть видео и фото-подтверждения	10

		работающего образца/макета/прототипа. -приведена программа и методика испытаний/тестового запуска. -полученные в ходе испытаний показатели назначения не в полной мере соответствуют заявленным. 10 баллов: -дано подробное описание достигнутого результата. -есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/модели. -приведена программа и методика испытаний/тестового запуска. -полученные в ходе испытаний показатели назначения в полной мере соответствуют заявленным.	
		ОЦЕНКА ПРЕЗЕНТАЦИИ ПРОЕКТА	
1	Качество устного выступления	0 баллов: - устное выступление участника не логично, присутствуют грамматические и лексические ошибки, которые затрудняют понимание 3 балла: - устное выступление участника не всегда логично, присутствуют незначительные грамматические и лексические ошибки 5 баллов: - устное выступление участника не всегда логично, но отсутствуют грамматические и лексические ошибки. 7 баллов: - устное выступление участника логично, отсутствуют грамматические и лексические ошибки	7
2	Самостоятельность работы над проектом и уровень командной работы	0 баллов: -участник не может точно описать ход работы над проектом, нет понимания личного вклада и вклада других членов команды. -низкий уровень осведомлённости в профессиональной области. 2 балла: -участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды. -уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии.	6

		4 балла: -участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды. -уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии. 6 баллов: -участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект и вклад каждого члена команды. -уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект, достаточен для дискуссии.	
3	Качество ответов на вопросы экспертов	0 баллов: - ответы на вопросы отсутствовали в полном объеме. 1 балл: - участник затруднялся давать правильные ответы на вопросы. 4 балла: - в ходе устного выступления даны ответы на некоторые вопросы. 6 баллов: - в ходе устного выступления даны ответы на все вопросы.	6
4	Качество оформления презентации	0 баллов: - презентация отсутствует. 1 балл: - оформление презентации на низком уровне: нечитабельный шрифт, несоразмерные таблицы/количество текста на слайде. 2 балла: - оформление презентации на среднем уровне: визуально информация воспринимается хорошо, но есть мелкие недочеты. 3 балла: - оформление презентации на высоком уровне: информация визуально приятная, понятная и ориентирована на целевую аудиторию	3
5	Соответствие текста доклада и презентации	0 баллов: - текст выступления в полном объеме дублирует презентацию. 1 балл: - выступление частично повторяет	3

		текст презентации или публикации. 3 балла: - выступление не повторяет текст презентации или публикации, но логично дополняет его	
		ИТОГО	55

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. Объем программы

Год обучения	Уровень	Кол-во часов
1 год	базовый уровень	144

2.2. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Основы разработки сайтов на HTML 5	80	36	44	
	1.1 Введение в курс. Профессия веб-дизайнер и верстальщик..	6	3	3	Устный опрос
	1.2 Структура HTML- документа: Элементы, теги и атрибуты	6	3	3	Выполнение тестового задания по командам форматирования
	1.3 Простейшие команды форматирования.	6	3	3	Практический контроль
	1.4 Создание веб-страницы	6	3	3	Практический контроль
	1.5 Изменение цветовой палитры. Параметры color и background	6	3	3	Практический контроль
	1.6 Добавление графических изображений..	6	3	3	Практический контроль
	1.7 Позиционирование элементов на веб-странице	6	3	3	Практический контроль
	1.8 Списки. Размещение списков на странице..	6	3	3	Практический контроль
	1.9 Создание верхней части сайта и меню	8	2	6	Практический контроль
	1.10 Создание форм средствами HTML 5.	8	2	6	Практический контроль
	1.11 Бегущая строка.	4	2	2	Практический контроль

	1.12 Гиперссылка на страницы и фрагменты страницы. Расстановка якорей.	4	2	2	Практический контроль
	1.13 Создание таблиц. Форматирование ячеек таблицы	6	3	3	Практический контроль
	1.14 Проектная работа. Табличная верстка сайта.	6	1	5	Защита проекта
2.	Раздел 2. Основы CSS. Каскадные таблицы стилей и их применение	52	19	33	
	2.1 Введение. Основные понятия	2	2	0	Устный опрос
	2.2. Селекторы. Методы вызова CSS.	4	1	3	Устный опрос
	2.3 Свойства и их значение	4	1	3	Устный опрос
	2.4 Классы и идентификаторы. Cascade	2	1	1	Устный опрос
	2.5 Позиционирование элементов. Параметр position.	4	2	2	Устный опрос
	2.6 Параметры: Div, span и display.	2	1	1	Устный опрос
	2.7 Параметры: Текст, цвет, рамки, закруглённые углы.	4	2	2	Устный опрос
	2.8 Плавающие элементы (float), clearfix, и display flex.	2	1	1	Практический контроль
	2.9 Тени (box-shadow). Верстка интерактивного меню	4	1	3	Устный опрос
	2.10 Плавные переходы. (transition). Градиенты.	4	2	2	Устный опрос
	2.11 Трансформации. (transform)	2	1	1	Устный опрос
	2.12 Блочная модель верстки сайта.	2	1	1	Тест по технологиям блочной верстки.
	2.14 Практика блочной верстки веб-приложения. Верстка сайта.	6	1	5	Верстка сайта совместно с учителем.
	2.15 Проектная работа.	10	2	8	Защита проекта

	Блочная верстка сайта.				
3.	Раздел 3. Веб-дизайн. Реализация базовых принципов дизайна	60	21	36	
	3.1 Этапы создания макета сайта: работа с техническим заданием. Прототипирование и макетирование.	5	1	4	Тест «Прототипирование и макетирование веб-приложения»
	3.2 Программное обеспечение для работы с макетами. Установка Figma.	5	1	4	Устный опрос
	3.3 Реализация базовых принципов дизайна	5	1	4	Выполнение тестового практического задания по принципам веб-дизайна
	3.4 Семь основных принципов веб-дизайна и их реализация	10	5	5	Устный опрос
	3.5 Анимации. Медиа запросы.	5	1	4	Устный опрос
	3.6 Разработка макетов Figma: обзор интерфейса, манипуляция объектами,	10	5	5	Устный опрос
	3.7 Figma: Слои и маски, работа с текстом, цветовое решение, сетки и направляющие	10	5	5	Практический контроль
	3.8 Проектная работа. Разработка макета.	5	1	4	Практический контроль
	3.9 Проектная работа. Блочная верстка сайта-визитки.	5	1	4	Защита проекта
4.	Раздел 4. Создание динамических элементов веб-приложения средствами JavaScript	24	6	18	
	4.1 JavaScript, основы программирования и анимации веб-приложений.	6	2	4	Практический контроль

4.2 Создание динамических элементов средствами CSS и JavaScript	6	2	4	Практический контроль
4.3 Проектная работа. Разработка макета.	6	2	4	Практический контроль
4.4 Блочная верстка динамического сайта средствами HTML, CSS, JavaScript	6	0	6	Защита проекта
Итого	216	82	134	

2.3. Содержание учебного плана

Раздел 1. Основы разработки сайтов на HTML 5

1.1. Введение в курс. Профессия веб-дизайнер и верстальщик.

Структура HTML-документа: Элементы, теги и атрибуты.

Техника безопасности. Виды сайтов и классификация по структуре, назначению и возможностям. Понятие языка гипертекстовой разметки. Обзор современных языков Web-программирования. Кодировка и системы счисления. HTML как основа Web-программирования. Основные понятия языка HTML. Структура HTML документа, основные теги.

Практическая работа:

Изменение структуры HTML-документа

Тег <html>

Тег <head>

Тег <title>

Тег <meta>

Тег <style>

Тег <link>

Тег <script>

Тег <body>

1.2. Простейшие команды форматирования. Создание веб-страницы

Теги заголовков, форматирования текста, ввода «компьютерного» текста, оформления цитат и определений, абзацы, средства переноса текста. HTML горизонтальная линия.

Практическая работа:

Форматирование текстовых элементов веб-страницы средствами HTML5. Создание веб-страницы. Одиночные и двойные теги.

1.3 Изменение цветовой палитры. Добавление графических изображений. Позиционирование элементов на веб-странице.

Способы позиционирования элементов на веб-странице. Выравнивание элемента по горизонтали. Вертикальное выравнивание элементов. Центрирование элемента. Решение с абсолютным позиционированием. Тег . Адрес изображения. Размеры изображения. Форматы графических файлов. Тег <map>. Тег <area>. Пример создания карты-изображения

Практическая работа:

Создание проекта средствами HTML5 с позиционированием элементов.

1.4 Списки. Размещение списков на странице. Создание верхней части сайта и меню. Создание форм средствами HTML 5.

Маркированный список. Нумерованный список. Список определений, вложенный список. Многоуровневый нумерованный список. Элемент <form>. Группировка элементов формы <fieldset>. Создание полей формы <input>. Текстовые поля ввода <textarea>. Раскрывающийся список <select>. Надписи к полям формы <label>. Кнопки <button>. Флажки и переключатели в формах.

Практическая работа:

Создание математического веб-гlossария средствами HTML 5. Разработка формы для запроса в ранее созданном проекте.

1.5 Бегущая строка. Гиперссылка на страницы и фрагменты страницы. Расстановка якорей.

Виды ссылок в HTML. Общий вид кода якоря. Код классического якоря (тег <a>). Якорь в заголовке, в списке, в таблице. Ссылка на якорь. Локальные ссылки на якорь, расположенный в пределах одной страницы. Абсолютная ссылка на якорь.

Практическая работа:

Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML-страниц и действий пользователя. Разработка программного кода тренировочных заданий. Тестирование, отладка, обработка и оптимизация программного кода. Запуск программы.

1.6 Создание таблиц. Форматирование ячеек таблицы

Создание таблицы. Создание строк (рядов) таблицы. Ячейка заголовка в таблице. Добавление ячеек тела таблицы. Подпись (заголовок) к таблице. Группирование строк и столбцов таблицы и группировка разделов таблицы, объединение ячеек таблицы. Атрибуты элементов таблицы.

Практическая работа:

Верстка таблиц средствами HTML 5. Верстка сложных таблиц. Табличная структура сайта.

1.7 Проектная работа. Табличная верстка сайта.

Практическая работа: создание веб-приложения при помощи табличной верстки. Темы проектов выбираются обучающимися самостоятельно, но объединены общим направлением «Атлас профессий».

Раздел 2. Основы CSS. Каскадные таблицы стилей и их применение

2.1 Селекторы. Свойства и их значение. Классы и идентификаторы. Cascade

Создание внутренней таблицы стилей. Подключение внешней таблицы стилей. Селектор типа. Селектор класса. ID селекторы. Групповые селекторы. Универсальный селектор

Практическая работа:

Работа с основными селекторами, способы их подключения. Настройка селекторов таблицы. Настройка селекторов ячеек, строк, таблиц.

2.2 Div, span и display. Блочная модель верстки сайта

Блочная и строчная модель в CSS. Границы элемента в CSS. Внешние и внутренние отступы элемента. Нюансы работы с внешними отступами в CSS. Строчные (линейные) элементы.

Практическая работа:

Создание вертикального меню навигации. Создание горизонтального меню навигации. Составление меню пагинации с закругленными границами у стрелок. Составление меню пагинации с закругленными границами у элементов с различными стилями при наведении.

2.3 Практика блочной верстки веб-приложения

Практическая работа:

Разработка проекта одностраничного сайта средствами HTML и CSS. Тематика проектов связана с историей Республики Татарстан. Обучающимся предоставляются макеты сайтов для верстки.

2.4 Проектная работа. Блочная верстка сайта.

Практическая работа:

Разработка проекта многостраничного сайта средствами HTML и CSS. Тематика проектов и необходимый текстовый и графический контент выбирается обучающимися самостоятельно.

Раздел 3. Веб-дизайн. Реализация базовых принципов дизайна

3.1. Этапы создания макета сайта: работа с техническим заданием, прототипирование, макетирование. Программное обеспечение для работы с макетами

Определение целей разработки сайта, проведение исследований. Разработка технического задания. Создание дизайн-макета сайта: прототипирование и макетирование. Верстка, программирование и внедрение в CMS. Обзор программного обеспечения для создания макетов веб-приложений.

Практическая работа:

Проектирование пользовательских веб-интерфейсов для сайтов и веб-приложений. Проектирование логической структуры веб-страницы. Организация художественного и цветового решения оформления веб-проекта. Анализ различных цветовых решений и выбор оптимального варианта. Продумывание наиболее удобное решение подачи информации.

3.2. Реализация базовых принципов дизайна: 7 основных принципов веб-дизайна и их реализация

Правило внутреннего и внешнего. Правило группировки. Правило Паретта. Правило 7 ± 2 (закон Миллера). Правило упрощения навигации. Правило минимализма в дизайне. Правило «воздуха» в дизайне.

Практическая работа:

Тестирование веб-сайтов. Основные аспекты веб-тестирования. Тестирование визуальной приемлемости. Тестирование функциональности.

3.3 Разработка макетов сайта в графическом редакторе Figma: обзор интерфейса, манипуляция объектами, слои и маски, работа с текстом, цветовое решение, сетки и направляющие

Обзор интерфейса, манипуляция объектами, слои и маски, работа с текстом, цветовое решение, сетки и направляющие. Монтажные области. Размер модулей и модульной сетки.

Практическая работа:

Разработка тематического макета веб-приложения средствами Figma с учетом базовых принципов дизайна.

3.4 Проектная работа. Разработка макета и блочная верстка сайта-визитки.

Практическая работа:

Разработка тематического макета веб-приложения средствами Figma с учетом базовых принципов дизайна. Реализация блочной верстки макета.

Раздел 4. Создание динамических элементов веб-приложения средствами JavaScript

4.1. JavaScript, основы программирования и анимации веб-приложений. Создание динамических элементов средствами CSS и JavaScript

Назначение языка и применение JavaScript, общие сведения. Основы

синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов.

Практическая работа:

Разработка программного кода тренировочных заданий. Тестирование, отладка, обработка и оптимизация программного кода. Запуск программы.

Добавление смены изображения. Реализация слайдера с автоматической сменой изображений.

Добавление персонального приветственного сообщения.

Создание динамических форм с помощью JavaScript

4.2 Проектная работа. Разработка макета и блочная верстка динамического сайта средствами HTML, CSS, JavaScript

Практическая работа:

Выбор тематики итогового проекта, разработка индивидуальных вариантов реализации проекта. Разработка технического задания на проект.

Разработка макета тематического сайта средствами Figma с учетом базовых принципов дизайна. Верстка макета средствами HTML и CSS.

Внедрение JavaScript-кода в HTML-страницу: создание горизонтального или вертикального меню с якорными ссылками.

Добавление персонального приветственного сообщения.

Реализация слайдера с автоматической сменой изображений.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое оснащение

Компьютерное оборудование:

- персональный компьютер – 15 шт.
- моноблок – 1 шт.
- маршрутизатор – 1 шт.
- коммутатор – 1 шт.

Программное обеспечение:

- ОС Windows
- Figma
- Sublime Text
- Notepad++
- GIMP
- Библиотека Bootstrap
- Microsoft Office

Презентационное оборудование:

- проектор – 1 шт.
- ноутбук – 1 шт.

Дополнительное оборудование:

- учительский стол – 1 шт.
- учительский стул – 1 шт.
- парты двухместные – 8 шт.
- стулья ученические – 16 шт.

3.2. Методическое обеспечение реализации программы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. Объяснительно-иллюстративный;
2. Метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
3. Метод проектов;
4. Наглядный:
 - демонстрация презентаций, схем, таблиц, диаграмм т. п.;
 - использование технических средств;
 - просмотр обучающих видеоролики (обучающие) YouTube.
5. Практический:

- практические задания;
- анализ и решение проблемных ситуаций т. д.

6. «Вытягивающая модель» обучения (продуктовое мышление)

Вытягивающая модель образования преемственна с концепцией бережливого производства, когда максимизируется потребительская ценность конечного продукта, при этом потери и издержки минимизируются за счет рационального расходования сырьевых ресурсов и экономии времени. Очевидно, что по такому же принципу должна строиться и вытягивающая (Lean) модель образования. Во главу угла в данной концепции положено взаимное уважение всех участников образовательного процесса друг к другу, а также постоянная система совершенствования методических подходов.

7. ТРИЗ/ПРИЗ

Вытягивающая модель образования преемственна с концепцией бережливого производства, когда максимизируется потребительская ценность конечного продукта, при этом потери и издержки минимизируются за счет рационального расходования сырьевых ресурсов и экономии времени. Очевидно, что по такому же принципу должна строиться и вытягивающая (Lean) модель образования. Во главу угла в данной концепции положено взаимное уважение всех участников образовательного процесса друг к другу, а также постоянная система совершенствования методических подходов.

8. SWOT – анализ

SWOT-анализ – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности), Threats (угрозы).

9. Кейс-метод

Метод конкретных ситуаций — техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

10. Метод Scrum, eduScrum

EduScrum – метод, в которой ответственность за образовательный процесс частично или полностью передается от учителя ученикам. Это современный тип образования, который развивает не только навыки, но и личную ответственность.

11. Метод «Фокальных объектов»

Метод фокальных объектов (МФО) – это метод поиска новых идей и характеристик объекта на основе присоединения к исходному объекту свойств других, выбранных случайно, объектов. Отсюда другое название –

метод случайных объектов. Отправные точки техники – ассоциативный поиск и эвристические свойства случайности.

12. Метод «Дизайн мышление», «критическое мышление»

«Дизайн мышление — это подход к проектированию инновационных решений, ориентированный на человека. Он основан на инструментах, применяемых дизайнерами, и используется с целью интегрирования потребностей людей, потребностей бизнеса и технологических возможностей».

13. Основы технологии SMART

Технология SMART (SMART) — современный подход к постановке работающих целей. Система постановки smart — целей позволяет на этапе целеполагания обобщить всю имеющуюся информацию, установить приемлемые сроки работы, определить достаточность ресурсов, предоставить всем участникам процесса ясные, точные, конкретные задачи.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания программы, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы обучения:

– фронтальная – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

– групповая – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом; – индивидуальная – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-

класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, викторина, диспут, круглый стол, «мозговой штурм», воркшоп, глоссирование, деловая игра, квиз, экскурсия.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы: Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Список литературы, используемой педагогом

Основная:

1. Кайл Симпсон. Вы не знаете JS. Замыкания и объекты. - 2019 год, 336 с.
2. Дунаев В.В. HTML, скрипты и стили. – СПб: БХВ-Петербург, 2019.
3. Кит Грант. CSS для профи. - «Питер». 2021 год, 496 с.

Дополнительная:

4. Круг Стив Веб-Дизайн или не заставляйте меня думать. – СПб: Символ-Плюс, 2018.
5. Нильсен Я., Лоранжер Х. Web-дизайн. Удобство использования Web-сайтов. – СПб: Вильямс, 2019.

4.2. Список рекомендуемой литературы для обучающихся

Основная:

1. Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. - М.: Символ-Плюс, 2019. - 376 с.
2. Круг, С. Веб-Дизайн: книга Стива Круга или "не заставляйте меня думать!" / С. Круг. - М.: Символ-Плюс, 2018. - 224 с.
3. Кевин Татро и Питер Макинтайр. Создаём динамические веб-сайты на PHP - «Питер». 2021 год, 544 с.

Дополнительная:

4. Маркотт, И. Отзывчивый веб-дизайн: № 1 / И. Маркотт. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 176 с.
5. Нильсен, Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена / Я. Нильсен. - М.: Символ, 2017. - 512 с.
6. Седерхольм, Д. Пуленепробиваемый веб-дизайн. Библиотека специалиста / Д. Седерхольм. - СПб.: Питер, 2018. - 304 с.
7. Седерхольм, Д. Пуленепробиваемый веб-дизайн / Д. Седерхольм. - СПб.: Питер, 2019. - 304 с.