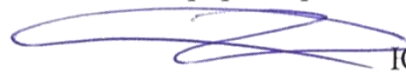


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по образованию

 Ю.И. Ришко

«25» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

ИТ-интенсив: веб-сайт простые шаги

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Уровень: вводный

Возраст обучающихся 13 - 16 лет

Срок реализации: 16 академических часов

Составители (разработчики):

М.Н. Давыдкин,

к.т.н., доцент кафедры энергетики и
энергоэффективности горной промышленности

Е. Д. Куракина,

ИТ-наставник проектной деятельности

Москва
2024

1. Пояснительная записка

1.1. Характеристика образовательной программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа дополнительного образования детей и взрослых, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (далее – НИТУ МИСИС, Университет), «ИТ-интенсив: веб-сайт простые шаги» (далее – программа) определяет содержание дополнительного образования и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в рамках реализации системы профнавигационных мероприятий НИТУ МИСИС по сопровождению классов различной направленности в школах города Москвы в соответствии с Уставом НИТУ МИСИС с целью обеспечения приема в НИТУ МИСИС студентов из числа профессионально ориентированных школьников. Программа составлена в соответствии со стандартом проекта предпрофессионального образования «ИТ-вертикаль» (Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 02.09.2024 №872 «Об утверждении стандартов городских образовательных проектов «Естественно-научная вертикаль», «ИТ-вертикаль», «Математическая вертикаль», «Математическая вертикаль ПЛЮС», реализуемых в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы»).

Направленность программы – техническая. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям исследования в различных областях знаний и направлениях деятельности университета в области информатики и вычислительной техники.

Уровень освоения – вводный. Программа призвана познакомить участников с направлениями проектной практико-ориентированной деятельности, вовлечь их в область информатики и вычислительной техники, информационных технологий, а также в сферу науки и инноваций, зародить в них наблюдательность в познании мира, которая является важным качеством современного инженера или ИТ-специалиста в цифровом мире.

Новизна программы заключается в том, что при разработке её содержательной части особое внимание было уделено практико-ориентированной деятельности. Благодаря этому ИТ-наставник погружает обучающихся в изучение кода HTML, CSS, JavaScript и помогает развивать знания, умения, навыки и компетенции обучающихся 7-9-х классов для решения теоретических и практико-ориентированных задач в области информационных технологий.

Актуальность программы обусловлена тем, что она направлена на развитие творческих способностей обучающихся, способствует формированию у них основ культуры проектной деятельности в современной ИТ-сфере, умений самостоятельно определять цели и результаты (продукты) такой деятельности.

Педагогическая целесообразность заключается в ориентировании материала образовательной программы на требования общества, раскрытии возможностей личностного роста учащихся. Обучающиеся в процессе наблюдения, исследования, программирования, тестирования приобретут новые знания и навыки, которые помогут сформировать собственный вектор в выборе будущей профессии по направлению «Информационные системы и технологии».

1.2. Цель и задачи

Цель – формирование у участников знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся в сфере разработки веб-сайта. Программа адаптирована для учащихся 7-9 классов и построена таким образом, чтобы сделать изучение сложных технологий доступным и увлекательным.

Особенности программы для учащихся средней школы

- **Доступность:** содержание курса разработано с учётом возрастных особенностей учащихся и уровня подготовки, без излишнего углубления в сложную математику и статистику, что позволяет обучающимся сосредоточиться на приобретении навыков разработки сайтов.
- **Практикоориентированность:** каждое занятие сопровождается практической работой, позволяющей сразу применить полученные знания на практике.
- **Занимательность:** использование интересных примеров и интерактивных упражнений помогает удерживать внимание детей и способствует лучшему усвоению материала.
- **Современность:** учащиеся работают с актуальными инструментами и ресурсами, такими как интегрированные среды разработки и современные подходы к написанию программного кода.

Программа преобразует предметно-ориентированную модель обучения, дополняя её метапредметными возможностями и средствами индивидуализации, дифференциации и мотивации личностно значимой деятельности. Логика программы базируется на идее формирования и развития целостной мировоззренческой картины обучающихся через использование традиционных методов деятельности ИТ-специалиста: анализа требований заказчика, проектирования архитектуры системы, программирования, тестирования и отладки ИТ-решения, поддержки и сопровождения разработанного ИТ-решения, исследования, сотрудничества.

Задачи:

обучающие:

- сформировать понятийный аппарат алгоритма и структуры программы;

- освоить ключевые элементы языка кода HTML, CSS, JavaScript (переменных, выражений, управляющих конструкций);
- развить умение писать простой код, решать стандартные задачи разработчика сайта;
- объяснить правильное использование памяти и понимания основ объектно-ориентированного программирования;

Общеразвивающая:

- формирование навыков системного мышления, организации проектно-исследовательской работы.

Воспитательная:

- формирование профессионально значимых и личностных качеств: чувства общественного долга, трудолюбия, коллективизма, организованности, дисциплинированности.

Возраст: 13-16 лет (обучающиеся 7-9 классов).

Сроки реализации: 16 академических часов.

Формы и режим занятий

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, мастер-классы.

Формы организации деятельности: групповые и индивидуально-групповые.

Наполняемость группы: от 13 до 33 человек

Режим занятий: 1 занятие в неделю по 2 академических часа.

Планируемые результаты программы

Итогами ИТ-интенсивов следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие учащихся.

Планируемые результаты учащихся ИТ-интенсива в основном соответствуют результатам освоения коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий, но имеют и ряд специфических отличий за счёт создания участниками личной продукции и индивидуальных интеллектуальных открытий в ИТ-области.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы

Личностные универсальные учебные действия:

- вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический, жизненный опыт;
- формировать основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- формировать основы ценностных суждений и оценок;
- формировать уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретические знания, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;

- формировать основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разной социокультурной среды и разных эпох.

Метапредметные результаты:

- самоопределение в области познавательных интересов;
- умение искать необходимую информацию в открытом неструктурированном информационном пространстве с использованием Интернета, цифровых образовательных ресурсов и каталогов библиотек;
- умение определять проблему как противоречие, формулировать задачи для решения проблемы;
- способность осмысленно воспринимать информацию, формулировать гипотезы и проверять их на примерах данных;
- умение взаимодействовать в группе, работающей над исследованием проблемы или на конкретный результат;
- способность к согласованным действиям с учётом позиции другого;
- владение нормами и техникой общения;
- владение методиками анализа и интерпретации информации, умение выбирать подходящие инструменты для решения конкретной задачи;
- учёт особенностей коммуникации партнёра;
- умение оперировать качественными и количественными моделями явлений;
- умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- овладение основами реализации исследовательской или проектной деятельности;
- использование адекватных языковых средств для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения задач;
- осуществление контроля по результату и способу действия.

Предметные результаты:

в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне будут уметь:

- выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости;
- разрабатывать нескольких вариантов решений, в том числе и нестандартных решений;
- находить приемлемое решение.

В образовательном процессе для усвоения учащимися учебного материала может использоваться тематический контроль, который проводится в виде

практических заданий по итогам каждой темы с целью систематизировать, обобщить и закрепить материал.

Итоговый контроль проводится на основании совокупности выполненных промежуточных практических работ.

В процессе обучения будут применяться различные методы контроля, в том числе с использованием современных технологий.

2. Учебно-тематический план ИТ-интенсив: веб-сайт простые шаги

№ п/ п	Раздел / Тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего ауд.ч.	Теория	Практика	
1	Идея и структура сайта	2	-	2	Практическая работа
2	Проектирование дизайна	2	-	2	Практическая работа
3	Основы верстки и адаптивности	2	-	2	Практическая работа
4	Реактивные элементы и анимация	2	-	2	Практическая работа
5	Работа с контентом и изображениями	2	-	2	Практическая работа
6	Добавление функциональности с JavaScript	2	-	2	Практическая работа
7	Оптимизация скорости и производительности	2	-	2	Практическая работа
8	Публикация и продвижение сайта	2	-	2	Практическая работа
	Итоговая аттестация				Итоговая аттестация проводится на основании совокупности выполненных промежуточных практических работ
	Итого	16	-	16	

3. Рабочая программа

1. Идея и структура сайта (2 часа)

Практика: Определение целей и аудитории сайта. Разработка структуры страниц и навигации. Подготовка технического задания.

Планируемые результаты: понимание процесса разработки идеи и структуры веб-сайта, умение составлять техническое задание.

2. Проектирование дизайна (2 часа)

Практика: Работа с инструментами прототипирования и графическими редакторами. Создание макета главной страницы и внутренних страниц.

Планируемые результаты: приобретение навыков проектирования интерфейсов и визуального оформления веб-ресурса.

3. Основы верстки и адаптивности (2 часа)

Практика: Изучение языка разметки HTML и языка таблиц CSS. Верстка простого макета с использованием Flexbox и Grid Layout. Реализация адаптивного дизайна для разных устройств.

Планируемые результаты: овладение базовыми принципами верстки и создание кроссбраузерных и мобильных версий сайтов.

4. Реактивные элементы и анимация (2 часа)

Практика: Использование CSS-анимаций и переходов. Добавление интерактивных элементов на сайт с помощью псевдоклассов и структур JavaScript.

Планируемые результаты: развитие умения создавать динамические эффекты и улучшать взаимодействие пользователей с сайтом.

5. Работа с контентом и изображениями (2 часа)

Практика: Оптимизация изображений для веб. Управление контентом через CMS WordPress. Настройка SEO-тегов и метаданных.

Планируемые результаты: умение эффективно размещать контент и оптимизировать изображения для повышения качества и скорости загрузки сайта.

6. Добавление функциональности с JavaScript (2 часа)

Практика: Разработка кода обработчиков событий. Создание формы обратной связи с отправкой писем. Интеграция виджетов Google Maps.

Планируемые результаты: изучение основ программирования на языке программирования JavaScript и реализация простой функциональности на сайте.

7. Оптимизация скорости и производительности (2 часа)

Практика: Анализ показателей производительности с помощью инструментов разработчика браузера. Минификация файлов и сжатие ресурсов. Асинхронная загрузка скриптов.

Планируемые результаты: повышение уровня оптимизации сайтов, улучшение показателя Core Web Vitals.

8. Публикация и продвижение сайта (2 часа)

Практика: Регистрация доменного имени и хостинга. Процесс публикации сайта на сервер. Первичное SEO-продвижение и регистрация в поисковых системах.

Планируемые результаты: уверенное владение процессом развертывания проекта и начало продвижения ресурса в сети Интернет.

4. Формы аттестации и контроля

Виды контроля

В образовательном процессе будут использованы следующие виды контроля усвоения учащимися учебного материала:

Текущий контроль. Программой предусмотрены: практические работы, тематические опросы, проект. Текущий контроль проводится с целью непрерывного отслеживания уровня усвоения материала и стимуляции обучающихся к саморазвитию. Для реализации текущего контроля в процессе изучения теоретического материала педагог обращается к учащимся с вопросами и выдает короткие задания, на практических занятиях в виде выполнения практических

заданий по итогам каждой темы с целью систематизировать, обобщить и закрепить материал.

Итоговая аттестация проводится на основании совокупности выполненных промежуточных практических работ

Оценивание: зачтено/не зачтено.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Методическое обеспечение программы

Методы обучения, используемые в программе: словесные (устное объяснение материала), наглядные (презентация), практические (дети решают задачи), аналитические, лабораторные работы, эксперимент.

С целью стимулирования творческой активности учащихся будут использованы:

- метод проектов;
- метод погружения;
- методы сбора и обработки данных;
- игровые методики;
- исследовательский и проблемный методы;
- анализ справочных и литературных источников;
- поисковый эксперимент;
- опытная работа;
- обобщение результатов.

Виды дидактических материалов

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала будут использоваться:

- наглядные пособия смешанного типа (слайды, видеозаписи, различные схемы);
- дидактические пособия (карточки с заданиями, рабочие тетради с практическими заданиями, раздаточный материал).

Организационно-педагогические ресурсы

Материально-техническое обеспечение

1. Специализированные лаборатории и классы, основные установки и стенды
Площадка: компьютерные классы и лаборатории Университета МИСИС

2. Оборудование и программное обеспечение

Операционная система: Windows 7, Windows 8 и Windows 10 (Windows RT не поддерживается)

3. Аппаратное обеспечение:

1) ПЭВМ по количеству учащихся (желательно ноутбук). Минимальные системные требования:

- Операционная система Windows (XP, Vista, 7, 8) или MacOS (10.6, 10.7, 10.8);
 - 4 Гб оперативной памяти;
 - Процессор 1.5 ГГц;
 - 5000 Мб свободного дискового пространства;
 - Разрешение экрана 1024*600;
 - Microsoft Silverlight 5.0;
 - Microsoft.NET 4.0;
- 2) Visual Studio Code
- 3) Sublime Text

Кадровое обеспечение программы

Реализатор программы: ведущие ученые Университета науки и технологий МИСИС

6. Список литературы

1. Дакетт, Дж. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Джон Дакетт ; пер. с англ. — Москва : Вильямс, 2019. — 512 с.
2. Загмайстер, Т., Уолш, Л. О красоте / Татьяна Загмайстер, Ливия Уолш ; пер. с англ. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 224 с.
3. Ильяхов, М. Ясно, понятно / Максим Ильяхов. — Москва : Альпина Паблишер, 2021. — 352 с.
4. Купер, Н., Джи, К. Как создать сайт. Комикс-путеводитель по HTML, CSS и WordPress / Нейт Купер, Ким Джи ; пер. с англ. — Москва : Альпина Паблишер, 2021. — 288 с.
5. Нельсон, Дж. Как видеть. Визуальное путешествие по миру, созданному человеком / Джордж Нельсон ; пер. с англ. — Москва : Ad Marginem Press, 2019. — 256 с.
6. Пулин, Р. Школа дизайна: макет. Практическое руководство для студентов и дизайнеров / Ричард Пулин ; пер. с англ. — Москва : Добрая книга, 2020. — 160 с.
7. Сидоренко, И. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры / Илья Сидоренко. — Москва : Интуит, 2022. — 240 с.
8. Верес, Ю., Трубецков, Г. Как открыть интернет-магазин. И не закрыться через месяц / Юрий Верес, Григорий Трубецков. — Москва : Издательство «Альпина Паблишер», 2020. — 288 с.
9. Электронное пособие от Текстерра. Как создать сайт самому: пошаговое руководство для гуманитариев. Электронный ресурс // Текстерра. Режим доступа: <https://www.texterra.ru/blog/kak-sozdat-sayt-samomu.html> (дата обращения: 15.09.2023).