

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

ПРИНЯТА
Малым педагогическим советом
Аничкова лица

(протокол от «23» марта 2023 г. № 4)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
М.Р. Катунова
м.п.
(приказ № 382 -ОД от 06.04 2023 г.)

Дополнительная общеразвивающая программа

«Основы WEB-разработки»

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок освоения: 1 год
Уровень освоения: базовый

Разработчик (и):
Грачев Герман Александрович,
Жуковский Валерий Филиппович, к.т.н.,
педагоги дополнительного образования

ОДОБРЕНА
Методическим советом
ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»
(протокол от 06.04 2023 г. № 7)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «**Основы WEB-разработки**» (далее — Программа) разработана как часть Комплексной программы Юношеского клуба космонавтики им. Г.С. Титова (далее – ЮКК), рассчитанной на несколько лет обучения.

Данная программа дает практическое представление учащимся о профессии web-разработчика, а также расширяет и углубляет понимание работы современной сети Интернет. Программа решает комплексную задачу по ознакомлению учащихся с современными технологиями по разработке сайтов и web-приложений, а также дает практические навыки по реализации программного обеспечения (ПО).

В программе большая часть времени уделяется практической составляющей, что дает возможность учащимся самолично пройти путь разработки сайта. Такой подход является наиболее целесообразным, так как учащиеся приобретают компетенции по реализации как своих идей, так и учебных задач любой направленности.

Технологии, которые излучаются в рамках данной программы (HTML, JavaScript, Vue.js, IDE VS Code, git, и др.) являются базовыми и применяются для разработки программных решений по всему миру.

Освоение данной программы способствует профессиональному самоопределению учащихся для выбора будущей специализации, а также открывает учащимся широту возможностей по автоматизации различных процессов посредством написания ПО. Кроме того, осваивая программу учащиеся развивают навыки для участия в профильных конкурсах и хакатонах различных уровней. Данная программа базируется на таких предметах как информатика и математика.

Направленность программы — техническая, так как ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности, авиации и космонавтики.

Адресат программы – учащиеся 15-17 лет.

Актуальность данной программы соотносится с запросами общества на текущем этапе его развития. Информационные технологии, а в частности, разработка сайтов и web-приложений, на сегодняшний день являются одной из самых востребованных и популярных областей знаний. Число сайтов и web-приложений увеличивается каждый день и на сегодняшний день составляет по разным оценкам более 2 млрд.

Стремительное развитие web-технологий привело к сильному разрастанию инструментов и технологий по созданию сайтов. С одной стороны, благодаря такому многообразию по-

рог входа в разработку значительно снизился, а с другой — определить для себя какие именно технологии необходимо использовать для решения конкретной задачи стало нетривиальной задачей и, зачастую, отталкивает учащихся. Соответственно, актуальная проблема, которую в том числе решает данная программа — это структуризация и упорядочивание знаний в области IT, и, в частности, в области web-технологий.

Отличительная особенность и новизна программы

В Юношеском клубе космонавтики им. Г.С. Титова реализуется Инновационный образовательный проект по созданию малого космического аппарата (МКА) «АнСат», нацеленный на решение конкретных научно-технических задач. В ходе реализации данного проекта совершенствуется и развивается техносфера учебного коллектива, повышается эффективность её использования в образовательном процессе. Создаются стенды для демонстрации и изучения принципов работы элементов МКА «АнСат», беспилотный летательный аппарат (носитель) для организации испытаний прототипов МКА «АнСат» (испытательных зондов), а также распределенный Центр управления на базе web-технологий, решающий широкий спектр задач.

Программа «Основы web-разработки» в том числе развивает навыки по реализации ПО, которые учащиеся могут применять при создании Центра управления и написания ПО для работы стендов и испытательных зондов.

Изучение истории и перспектив развития данной отрасли как в пределах страны, так и в мировом масштабе расширяет кругозор и возможности подростка в выборе жизненного пути, в профессиональном самоопределении, дает возможность вхождения в научно-техническое сообщество.

Участвуя в проекте, школьники научатся ставить научные задачи, применять перспективные методы исследования, решать экспериментальные задачи, связанные с разработкой дополнительной полезной нагрузки МКА «АнСат».

Уровень освоения программы — базовый. На данном этапе выявляются учащиеся, которым присущ высокий уровень познавательного интереса и мотивации к изучению данного блока знаний Комплексной программы ЮКК. Деятельность учащихся предполагает участие их в мероприятиях городского и районного уровня с представлением своей исследовательской работы.

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 учебный год по 2 часа в неделю, что составляет 72 учебных часа.

Цели программы:

-Сформировать и расширить у обучающихся представление о современных технологиях, применяющихся в web-разработке, познакомить и пройти путь web-разработчика по про-

ектированию и реализации сайта, подготовить учащихся к применению современных технологий как инструмента для решения практических научно-технических задач.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить со специальностью «Разработчик web-приложений»;
- научить работе с профессиональными инструментами разработки;
- научить практическим навыкам работы с языком разметки HTML и навыкам разметки стилей с помощью языка CSS;
- научить основам программирования на языке JavaScript и реализации сценариев сайта с помощью JavaScript;
- научить проектированию web-сайта.

Развивающие:

- развивать цифровую гигиену;
- развивать логическое, алгоритмическое и техническое мышление;
- развивать интерес к современным информационным технологиям;
- развитие навыков самостоятельной работы.

Воспитательные:

- воспитывать культуру по работе с техническими программными средствами, а также общей информационной культуры обучающихся;
- воспитывать дисциплинированность, настойчивость и стремление к достижению поставленной цели.

Планируемые результаты

Предметные результаты

- познакомятся со специальностью «Разработчик web-приложений»;
- научатся работать с профессиональными инструментами разработки;
- научатся практическим навыкам работы с языком разметки HTML и навыкам разметки стилей с помощью языка CSS;
- научатся основам программирования на языке JavaScript и реализации сценариев сайта с помощью JavaScript;
- научатся проектированию web-сайта.

Метапредметные результаты:

- у учащихся будет развита цифровая гигиена;
- у учащихся будет развито логическое, алгоритмическое и техническое мышление;
- у учащихся будет развит интерес к современным информационным технологиям;
- у учащихся будут развиты навыки самостоятельной работы.

Личностные результаты:

- у учащихся будет воспитана культура безопасности по работе с техническими программными средствами.
- у учащихся будет воспитана дисциплинированность, настойчивость и стремление к достижению поставленной цели.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Язык реализации: в соответствии со ст. 14 ФЗ-273 программа реализуется на государственном, русском языке.

Форма обучения: очная. Программа так же может реализовываться с применением вне аудиторной работы, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, регламентированные локальными актами Учреждения, а также частичным использованием дистанционных образовательных технологий, позволяющих организовать дистанционное взаимодействие педагога и учащегося, с использованием специализированной дистанционной оболочки (платформы), посредством которой полностью обеспечивается взаимодействие педагога и учащегося.

Условия набора и формирования групп

Образовательная среда Юношеского клуба космонавтики ориентирована на изучение современных наукоемких технологий, одной из важных составляющих которых являются программы профессионально-ориентированного обучения информационным технологиям.

Программа предлагается как обязательный курс всем учащимся 3 года обучения ЮКК, успешно закончившим второй год обучения и сдавшим зачеты.

Программа предполагает наличие у учащихся предварительных навыков по владению персональным компьютером и работе в сети Интернет через браузер, а также требует базовых знаний по информатике.

Программа адресована учащимся старших классов общеобразовательной школы (10-11 класс) в возрасте 15-17 лет. Наполняемость учебной группы — не менее 10 человек.

Формы организации и проведения занятий:

- Фронтальная (беседа, рассказ, объяснение и анализ теоретического материала, просмотр электронных презентаций и учебных видеоматериалов и др.);
- Групповая (работа в малых группах для реализации определенных задач в рамках конкретного учебного занятия и реализации научно-исследовательского проекта);
- Индивидуальная (консультации при подготовке зачетных работ, работа с одаренными детьми, работа над самостоятельной исследовательской работой и др.).

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда. Обучение

проходит в специализированном классе с использованием современного мультимедийного и компьютерного оборудования с возможностью выхода в Интернет. В процессе занятий учащиеся имеют возможность работать с персональным компьютером и наблюдать результат своей деятельности в режиме реального времени.

Программа, наряду с теоретическими занятиями, включает в себя большую практическую составляющую — реализацию индивидуальных проектов учащихся с использованием специализированного ПО и технических средств: 3D-принтеров и 3D-гравера. На практических занятиях учащиеся совместно с преподавателем занимаются разработкой сайта по заранее сформулированным задачам, что делает занятия наглядными и интересными.

Материально-техническое оснащение:

- Специализированный компьютерный класс (18 ноутбуков + ноутбук преподавателя) с выходом в Интернет, локальная сеть;
- Мультимедийное оборудование (проектор, экран, документ камера);
- Учебные пособия по информатике и ИКТ;
- Библиотека рефератов клуба по аэрокосмическим и информационным технологиям, доклады учащихся прошлых лет.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Основные темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	2	2		Устный опрос
2.	Основы web-разработки	10	6	4	Устный опрос
3.	Основы HTML. Реализация HTML-страниц	10	2	8	Демонстрация сайта
4.	HTML + CSS. Стилизация сайта	6		6	Демонстрация сайта
5.	Основы языка JavaScript. Реализация сценариев на странице сайта	12	2	10	Демонстрация выполнения сценария
6.	Реализация простого сайта на HTML и JavaScript	12		12	Демонстрация сайта
7.	Основы Vue.js. Реализация сайта с применением технологии Vue.js	16	4	12	Демонстрация сайта
8.	Зачетные занятия	4	2	2	Доклад, представление проекта
	ИТОГО:	72	18	54	