

Краевое государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Камчатский центр детского и юношеского технического творчества»

«Утверждаю»

Директор КГБУДО «Камчатский центр
Технического творчества»

_____ А.А.Юхин

Протокол № ____ методического совета

От « ____ » _____ 20 ____ г.

Образовательная программа
подразделения «Детский технопарк «Кванториум-
Камчатка»

направление «IT-квантум»

Для учащихся от 11 до 17 лет

Срок реализации 1 год

Авторы составители:
Королева С.С., педагог
дополнительного образования
Жиганцин А.А., педагог
дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – научно-техническая, поскольку она подразумевает формирование алгоритмического мышления и навыков программирования. Эта программа является прикладной, носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение воспитанниками технологий обработки различных видов информации и основных приемов программирования. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Актуальность данной программы состоит в том, что она составлена с учетом современных потребностей рынка в специалистах в сфере информационных технологий. Предусмотрено приобретение навыков в области применения информационных технологий в робототехнике, промышленном дизайне, геоинформатике и т.д. Информационные технологии представляют собой достаточно широкую область: это процессы и методы поиска, сбора, хранения, предоставления и распространения информации, а также способы осуществления таких процессов и методов. Кроме того, в сферу информационных технологий входят и приемы, способы, методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных; и ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации. Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации обучающихся.

Новизна программы состоит в том, что она учитывает новые технологические уклады, нового способа мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов. Применение в образовательном процессе таких методов как командная работа, анализ и обобщение опыта, подготовка исследовательских проектов и их защита, соревнования и т.д., неизбежно изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

ЦЕЛЬ

Развитие интереса обучающихся к информационным технологиям; реализация их творческих идей в области программирования в виде проектов различного уровня сложности.

ЗАДАЧИ

Образовательные:

- дать представление о значении информатики и вычислительной техники в развитии общества и в изменении характера человеческого труда;

- познакомить с основными понятиями информатики непосредственно в процессе создания информационного продукта;
- выработать навыки применения средств информационных технологий в повседневной жизни при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, а также при дальнейшем освоении будущей профессии;
- обучить методам программирования на языках, применяемых в современной вычислительной технике.

Воспитательные:

- воспитать бережное отношение к окружающему миру;
- сформировать мотивацию к учебе и труду;
- воспитать трудолюбие, терпение, аккуратность, настойчивость, умение доводить начатое дело до конца, чувства коллективизма и взаимопомощи;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности.
- сформировать способность работать в команде.

Развивающие:

- повысить научный и культурный уровень;
- развить у обучающихся инженерное мышление;
- повысить уровень творческих способностей.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Данная программа рассчитана на обучающихся от 11 до 17 лет, набор в группы детей для занятий в объединение свободный, по желанию; группы комплектуются разновозрастные, учитывая индивидуальные особенности детей. Группы могут быть смешанными по возрасту.

Занятия проводятся по 14 человек в каждой группе, с обязательным перерывом через каждые 45 минут работы.

Для успешной работы объединения имеется: оборудованный кабинет, отвечающий санитарно-гигиеническим требованиям, необходимые материалы, инструменты, оборудование.

Эффективность реализации программы зависит от многих факторов: возрастного состава группы, начального уровня подготовки, заинтересованности участников образовательного процесса, наличия у обучающихся таких качеств как терпение, усидчивость, аккуратность, стремление к достижению лучших результатов деятельности. Важнейшим условием успешной реализации программы является личность педагога, его практический опыт, умение увлечь ребят.

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Для успешной реализации программы педагогом используются следующие формы работы: фронтальные, групповые и индивидуальные.

Фронтальная форма используется для изучения нового материала, информация подается все группе.

Индивидуальная форма используется при самостоятельной работе учащихся, во время которой педагог направляет процесс в нужную сторону.

Групповая форма помогает педагогу сплотить группу, занять ребят общим делом, способствует качественному выполнению задания, активно используется в проектной деятельности.

Обучение проводится с использованием различных форм организации занятий: лекция, дискуссия, круглый стол, мозговой штурм, DataScouting, демонстрация, консультация, соревнование, эксперимент, ролевые, деловые, командообразующие игры, практическая и самостоятельная работа.

Помимо основных занятий, программа включает в себя и культурно-массовые мероприятия, такие как: конкурсы, выставки, соревнования, экскурсии и т.д.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Знать и уметь:

- основные направления развития IT-технологий;
- правила безопасного пользования оборудованием;
- основную профессиональную лексику на английском языке;
- актуальные направления научных исследований в общемировой практике.
- основы верстки сайтов (html и css)
- как пользоваться html-тэгами div, span, p, ul, li и другими
- для чего нужен CSS (каскадные таблицы стилей) и узнаете о css-свойствах
- как использовать css-свойства margin, position, padding, color, background и другие
- что такое адаптивная верстка
- как сделать верстку сайта
- как пользоваться инструментами разработчика в браузере Google Chrome
- что такое viewport и как его использовать
- как создать раздел с комментариями на сайте
- как встроить видео в html-страницу
- как изменить верстку сайта в браузере

- как связать html-страницы между собой
 - как сверстать меню на сайте
 - как настроить веб-сервер для работы с PHP и базами данных
 - как установить XAMPP для Windows, OSX (MacOS)
 - как управлять базами данных через PHPMYADMIN
 - основы проектирования структуры базы данных MySQL для вашего сайта
 - как работать с файлами с помощью PHP
 - как читать данные из XML/JSON файлов, обрабатывать и автоматически добавлять данные в базу
 - что такое GET, POST, PUT, HEAD, DELETE, PATCH, OPTIONS
 - как встраивать PHP-скрипты в HTML-страницу
 - базовые методы защиты вашего сайта от взлома
 - для чего нужны массивы, виды массивов и как с ними работать
 - что такое переменные и константы
 - что такое циклы и как использовать циклы в своих программах
 - как пользоваться встроенными функциями в PHP
 - как преобразовывать строки с помощью PHP
 - как работать с базами данных MySQL, MariaDB
 - для чего нужен язык запросов SQL и как строить SQL-запросы
- освоить навыки:*
- исследовательской, проектной и социальной деятельности;
 - логического мышления;
 - периодической оценки результатов собственной работы;
 - проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов в составе команды;
 - принятия инженерных решений, поиска необходимой информации в различных источниках.

Основным критерием освоения программы является активное участие в проектной и исследовательской деятельности. Программа считается успешно освоенной после защиты итоговых образовательных проектов каждым обучающимся либо группой воспитанников.

ВИДЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Диагностика прогнозируемого результата проводится ежегодно в три этапа: вводная, промежуточная и итоговая аттестация с помощью оценки контрольных заданий, проведения устных опросов, а также защиты образовательных проектов. Кроме того, анализируются и обобщаются результаты проводимых выставок и соревнований, в которых участвовали

воспитанники. Соревнования и выставки проводятся на уровне организации, края и России. В краевых и национальных соревнованиях принимают участие ребята, достигшие высоких результатов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Год обучения	Нагрузка (час. в неделю)	Кол-во обучающихся	Возраст обучающихся	Всего часов	Из них	
					Т	ПР
I	4	14	11 - 17 лет	144	37	107

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	Количество часов		Всего
		Т	ПР	
	Вводный модуль			
1.	Организационные вопросы	1	1	2
2.	Кейс «Первая страница - ОБО МНЕ» - Основы HTML: Базовая разметка, html-тэги, css-стили	8	18	26
2.1.	Установка Sublime Text 3, Package Control, Emmet в Windows	1	1	2
2.2.	Базовая разметка HTML-страницы	1	1	2
2.3.	Теги <h1>, <p>, 	1	1	2
2.4.	Теги <div>, , базовый синтаксис CSS	1	1	2
2.5.	Теги , и этапы создания веб-сайта	1	1	2
2.6.	Подключение css стилей в отдельном файле.	1	1	2
2.7.	CSS свойства: margin, padding, height, font-size и другие.	1	1	2
2.8.	Создание стилей для ссылок (тег <a>)	1	1	2
2.9.	Проект ПЕРВАЯ СТРАНИЦА		6	6
2.10.	Оформление проекта		2	2
2.11.	Презентация проектов		2	2
3.	Кейс «Игромонстр» - Разрабатываем главную страницу портала Игромонстр	3	13	16
3.1.	Создание горизонтального меню	1	3	4
3.2.	HTML Form. Создание форм.	1	1	2
3.3.	Footer.	1	1	2
3.4.	Content главной страницы		4	4
3.5.	Оформление проекта		2	2
3.6.	Презентация проектов		2	2
4.	Кейс "Игромонстр описание игр" - создаем странички просмотра игры, формы отправки отзыва, рейтинг	2	14	16

4.1.	Страница просмотра игры	1	1	2
4.2.	Верстка формы отправки отзывов к играм	1	1	2
4.3.	Страница Игры		6	2
4.4.	Страница Рейтинг игр		2	2
4.5.	Оформление проекта		2	2
4.6.	Презентация проектов		2	2
5.	Кейс «Откроем страничку Игромонстр в мобильнике» - Адаптивная верстка	2	10	12
5.1.	Инструменты разработчика	1	1	2
5.2.	Правила адаптивной верстки	1	3	4
5.3.	Оформление проекта		2	2
5.4.	Презентация проектов		2	2
5.5.	Рефлексия		2	2
	Итого за вводный модуль:	16	56	72
Углубленный модуль				
6.	Организационные вопросы	1	1	2
7.	Кейс «Контакты»	13	21	34
7.1.	Установка и настройка XAMPP для Windows		2	
7.2.	Введение в PHP	1	1	
7.3.	Переменные, типы переменных и константы	1	1	
7.4.	Ветвления. Условные операторы if else	1	1	
7.5.	Ветвления. Условные операторы. Switch	1	1	
7.6.	Циклы в PHP. Цикл while	1	1	
7.7.	Цикл DO WHILE	1	1	
7.8.	Цикл FOR	1	1	
7.9.	Массивы в PHP	1	1	
7.10.	Массивы в PHP. Цикл Foreach	1	1	
7.11.	Функции для работы с массивами	1	1	
7.12.	Функции implode и explode	1	1	

7.13.	Получение данных из HTML формы. Методы GET и POST	1	1	
7.14.	Функции для работы со строками. Защита формы сайта	1	1	
7.15.	Мини-Проект - Форма		2	
7.16.	Оформление проекта		2	
8.	Кейс «Погода»	1	9	10
8.1.	Как Получить Содержимое Других Скриптов	1	1	
8.2.	Проект - Извлечение Погоды		4	
8.3.	Оформление проекта		2	
8.4.	Презентация проектов		2	
9.	Кейс "Секретный дневник"	6	20	26
9.1.	MySQL и PHPMYADMIN		2	
9.2.	Вывод данных из MySQL. Оператор SELECT	1	1	
9.3.	Вставка данных в MySQL. Оператор INSERT	1	1	
9.4.	Обновление данных в таблице MySQL. Оператор UPDATE	1	1	
9.5.	Удаление данных из таблицы MySQL. Оператор DELETE	1	1	
9.6.	Переменные Сессии	1	1	
9.7.	Куки (Cookies), Безопасное Хранение Паролей	1	1	
9.8.	Кейс Секретный Дневник		6	
9.9.	Оформление проекта		2	
9.10.	Презентация проектов		2	
9.11.	Рефлексия		2	
	Итого за углубленный модуль:	21	51	72
	Итого:	37	107	144

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводное занятие.

Всего часов – 2, из них: теоретических – 1, практических – 1.

Краткое содержание

Цели и задачи обучения, ознакомление с планом работы на учебный год, расписание занятий, правила поведения на занятиях в объединении. Решение организационных вопросов. Правила безопасности труда. Что такое компьютер? Из чего он состоит? Чем занимается программист? Что такое программа? Где нужны программы? А программисты?

Тема 2. Кейс «Первая страница - ОБО МНЕ» - Основы HTML: Базовая разметка, html-теги, css-стили

Всего часов – 26, из них: теоретических – 7, практических – 19.

Краткое содержание

Установка Sublime Text 3, Package Control, Emmet в Windows. Базовая разметка HTML-страницы. Теги <h1>, <p>, . Теги <div>, , базовый синтаксис CSS. Теги , и этапы создания веб-сайта. Подключение css стилей в отдельном файле. CSS свойства: margin, padding, height, font-size и другие. Создание стилей для ссылок (тег <a>)

Тема 3. Кейс Кейс «Игромонстр» - Разрабатываем главную страницу портала Игромонстр

Всего часов – 16 из них: теоретических – 4, практических – 12.

Краткое содержание

Создание горизонтального меню. Стилизация горизонтально меню. HTML Form. Сздание форм. Footer . Content главной страницы.

Тема 4. Кейс "Игромонстр описание игр" - 16 часов создаем странички просмотра игры, формы отправки отзыва, рейтинг

Всего часов – 16, из них: теоретических – 2, практических – 14.

Краткое содержание

Страница просмотра игры. Верстка формы отправки отзывов к играм. Страница Игры. Страница Рейтинг игр

Тема 5. Кейс «Откроем страничку Игромонстр в мобильнике» - Адаптивная верстка

Всего часов – 12, из них: теоретических – 2, практических – 10.

Краткое содержание.

Инструменты разработчика. Правила адаптивной верстки

Тема 6. Организационные вопросы

Всего часов – 2, из них: теоретических – 1, практических – 1.

Цели и задачи обучения, ознакомление с планом работы на учебный год, расписание занятий, правила поведения на занятиях в объединении. Решение организационных вопросов. Правила безопасности труда.

Тема 7. Кейс "Контакты"

Всего часов – 34, из них: теоретических – 13, практических – 21.

Краткое содержание.

Установка и настройка XAMPP для Windows. Введение в PHP. Переменные, типы переменных и константы. Ветвления. Условные операторы if else. Ветвления. Условные операторы. Switch. Циклы в PHP. Цикл while. Цикл DO WHILE. Цикл FOR. Массивы в PHP. Массивы в PHP. Цикл Foreach. Функции для работы с массивами. Функции implode и explode. Получение данных из HTML формы. Методы GET и POST. Функции для работы со строками. Защита формы сайта. Мини-Проект - Форма Контакты

Тема 8. Кейс "Погода "

Всего часов – 10, из них: теоретических – 1, практических – 9.

Краткое содержание.

Как Получить Содержимое Других Скриптов. Проект - Извлечение Погоды

Тема 9. Кейс "Секретный дневник"

Всего часов – 26, из них: теоретических – 6, практических – 20.

Краткое содержание.

MySQL и PHPMYADMIN. Вывод данных из MySQL. Оператор SELECT. Вставка данных в MySQL. Оператор INSERT. Обновление данных в таблице MySQL. Оператор UPDATE. Удаление данных из таблицы MySQL. Оператор DELETE. Переменные Сессии. Куки (Cookies), Безопасное Хранение Паролей. Кейс Секретный Дневник

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Компьютерное и периферийное оборудование базового комплекта

1. Точка доступа WiFi 1 Гбит/сек.
2. WEB-камера.
3. Лазерное печатающее устройство формата А4 с комплектом расходных материалов (картриджи, бумага).
4. Тележка для зарядки и хранения ноутбуков.

Компьютерное оборудование

5. Ноутбук HP
6. Мышь проводная.
7. Акустическая система.

Программное обеспечение

8. Sublime Text 3
9. XAMPP

Презентационное оборудование

10. Моноблочное интерактивное устройство
11. Моторизированный поворотный кронштейн
12. Флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей - один комплект на одну малую группу;

Оснащение рабочих мест

13. Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)
14. Корзина для бумаг

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Браун Этан. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов, М.: Альфа-книга, 2017. — 368 с.
2. Роббинс Д. Н. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство, М.: Эксмо, 2014. — 528 с.
3. Нимейер П. Программирование на Java. М.: Эскиммо, 2014. – 1214 с. 4. Крокфорда Д. Как устроен JavaScript. М.: Питер, 2019. – 304 с.
- 4.