

Комитет по образованию Псковской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования Псковской области «Центр оценки качества
образования»

РАССМОТРЕНО
Научно-методическим советом
протокол № 3
от «21» апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ ДПО ПО «ЦОКО»
Ильина Л. П.
« ____ » _____ 2022_ г.

Дополнительная общеразвивающая программа для детей
«Веб-разработка»

Уровень: базовый

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11–13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Михайлов Никита Сергеевич,
педагог дополнительного образования
центра цифрового образования «IT-куб»

г. Псков, 2022

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Веб-разработка» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5). Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”»).

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).

Направленность программы: техническая.

Уровень освоения программы: базовый

Актуальность, отличительные особенности программы.

Компьютеры стали важной частью нашей жизни. Они окружают нас повсюду. Наверняка вы уже пользовались ноутбуком, персональным компьютером или планшетом. Но знаете ли вы, что смартфон – это тоже компьютер? А компьютеры внутри банкоматов, игровых приставок и автомобилей? Они выглядят и работают по-разному, но все они для выполнения

поставленных задач должны следовать набору инструкций, называемых программами.

Гигантская сеть соединяет множество компьютеров по всему миру. Она называется Интернетом и позволяет за секунды получать информацию и делиться ею. Мы пользуемся Интернетом для посещения сайтов, просмотра видео, отправки сообщений, прослушивания музыки или для игр. Но знаете ли вы, что даже при обычном посещении сайта мы используем целую цепочку программ? Программы, называемые браузерами, соединяются через сеть с программами на веб-серверах, позволяя нам легко и быстро делиться информацией.

Три самых распространённых языка программирования в мире – это HTML, CSS и JavaScript. На них пишутся веб-страницы и веб-приложения. С их помощью мы сможем создавать не только красивые, но и интерактивные веб-страницы. Мы научимся писать код на каждом из этих языков.

Мы пользуемся компьютером для решения множества задач. И состоит он не только из аппаратного обеспечения (которое можно потрогать, например, это клавиатура или монитор), но и программного (его потрогать нельзя). Программы представляют собой наборы инструкций, следуя которым машина выдаёт результаты. Игры – это тоже программы, просто вместо доступа в Интернет или выполнения домашних заданий они дают возможность играть и получать удовольствие. Любой владелец компьютера, телефона, планшета или консоли, скорее всего играл в игры. Они везде! Любой слышал про такие популярные игры, как Pokemon GO, Super Mario Bros., Minecraft и Angry Birds. Но в чём секрет создания хорошей игры?

Люди любят играть и тысячелетиями изобретали различные игры. Скорее всего, ты прекрасно знаком с настольными играми, такими как «Эрудит» или «Монополия». Но знаешь ли ты, что настольные игры были известны ещё в Древнем Египте?

Компьютерные игры – относительно недавнее изобретение, но они имеют много общего с настольными. Более того, самые первые компьютерные игры были столь простыми, что их вряд ли можно сравнить с современными, обладающими красивой графикой и звуковыми эффектами.

Знаешь ли ты, что современные сложные и большие игры пишутся по тем же принципам, что и в 1980-х? Игры создаются командами. Проектировщики разрабатывают увлекательный сюжет, программисты пишут код, а дизайнеры создают графику, воплощая визуализацию придуманных миров.

Игры, как и все остальные программы, можно писать на разных языках, но чаще всего для этой цели применяются C, C++, C# и JavaScript. Мы рассмотрим процесс создания игр на языке JavaScript. Это означает, что они будут запускаться в браузере.

Цель и задачи программы.

Цель программы – формирование знаний, умений и навыков написания программ на языках HTML, CSS и JavaScript и кода веб-игр на языках HTML и JavaScript.

Задачи программы:

Обучающие:

1. Сформировать представления об основных понятиях веб-разработки.
2. Создать представления о специфике веб-технологий, её преимуществах и недостатках;
3. Сформировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы веб-технологий.
4. Познакомить с культурными и психологическими особенностями использования веб-технологий.
5. Сформировать навыки программирования.
6. Сформировать умения работать с профильным программным обеспечением (браузерами, текстовыми редакторами).
7. Привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие:

1. Сформировать интерес к развитию веб-технологий.
2. Привить навыки разработки сайтов, веб-приложений и игр.
3. Приобрести навыки работы с инструментальными средствами проектирования и разработки сайтов, веб-приложений и игр.
4. Совершенствовать навыки обращения с мобильными устройствами (смартфонами, планшетами) в образовательных целях.
5. Способствовать формированию у обучающихся интереса к программированию.
6. Развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения.
7. Способствовать расширению словарного запаса.
8. Сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Воспитательные:

1. Воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы.
2. Развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом.

3. Воспитывать этику групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения.
4. Сформировать активную жизненную позицию, гражданско-патриотическую ответственность.
5. Воспитывать внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, разработке приложений и выполнении учебных проектов.

Категория обучающихся: программа предназначена для учащихся в возрасте от 11 до 13 лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год, количество учебных часов – 144 (из расчёта 6 учебных часов в неделю).

Формы и режим занятий.

Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных технологий.

Режим занятий: занятия проводятся в группах до 12 человек, длительность одного занятия составляет 3 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю. Продолжительность одного академического часа – 35 минут. После окончания одного академического часа организовывается перерыв длительностью 5 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Планируемые (ожидаемые) результаты программы:

Личностные:

- Знание актуальности и перспектив освоения веб-технологий для решения реальных задач.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий и мотивации к изучению в дальнейшем предметов технического цикла.
- Развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам.
- Формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции).
- Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности.
- Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной и мобильной техникой.

- Готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и современных информационных технологий.

Предметные:

- Овладение базовыми понятиями веб-разработки.
- Понимание конструктивных особенностей и принципов работы веб-технологий.
- Формирование понятий об основных алгоритмических конструкциях на языке программирования JavaScript;
- Формирование основных приёмов работы в браузерах и текстовых редакторах.
- Умение создавать собственные сайты, веб-приложения и игры с помощью специальных программ и приложений.

Метапредметные:

- Формирование умения ориентироваться в системе знаний.
- Формирование приёмов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.).
- Формирование умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, анализировать ситуацию, отстаивать свою точку зрения, самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений.
- Формирование навыков ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий.
- Владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе и альтернативные; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и корректировку действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебных задач.
- Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Форма аттестации/контроля
			теор.	практ.	
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Разработка кода	57	14,5	42,5	
1.1.	Введение: разработка кода. Написание кода и веб-страниц. Программирование веб-страниц.	1	1	0	Устный опрос
1.2.	Делаем веб-страницу.	11	3,5	7,5	Практическая работа
1.3.	Защищаем страницу паролем.	12	3,5	8,5	Практическая работа
1.4.	Создаём приложение.	12	4	8	Практическая работа
1.5.	Планируем маршрут.	6	1,5	4,5	Практическая работа
1.6.	Создаём игру.	6	1	5	Практическая работа
1.7.	Делаем веб-сайт.	9	0	9	Самостоятельная работа
2.	Раздел 2. Компьютерные игры	57	20	37	
2.1.	Введение: компьютерные игры. Краткая история игр. Как пишутся игры.	1	1	0	Устный опрос
2.2.	Крестики-нолики.	11	4	7	Практическая работа
2.3.	Змейка.	15	6	9	Практическая работа
2.4.	Настольный теннис.	9	4	5	Практическая работа
2.5.	Бесконечный раннер.	12	5	7	Практическая работа

2.6.	Платформенный сайд-скроллер.	9	0	9	Самостоятельная работа
	Раздел 3. Разработка сайтов	30	5	25	
3.1.	Введение в HTML и CSS.	3	1	2	Практическая работа
3.2.	Подключение фреймворков.	3	1	2	Практическая работа
3.3.	Анимация и дизайн проекта.	3	1	2	Практическая работа
3.4.	Оптимизация кода.	3	1	2	Практическая работа
3.5.	Подготовка рабочей директории.	3	1	2	Практическая работа
3.6.	Конкурсное задание.	15	0	15	Защита проекта
	Итого	144	39,5	104,5	

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:	
			Лекции	Практические занятия/консультации
1	2	3	4	5
1.	Раздел 1. Разработка кода.	57	14,5	42,5
2.	Раздел 2. Компьютерные игры.	57	20	37
3.	Раздел 3. Разработка сайтов.	30	5	25
	Итого	144	39,5	104,5

2.3. Содержание

Раздел 1. Разработка кода.

Теория: код на языке HTML; строим страницу с помощью HTML-тегов; компоновка и структура веб-страницы; код на языке CSS; другие CSS-свойства; CSS-классы; гиперссылки; язык JavaScript; переменные; операторы сравнения; условные операторы; операторы else; функции; совместное применение JavaScript

и HTML; создание страницы с паролем; создание веб-приложения; объектная модель документа (DOM); приложение для списка задач; сохранение списка задач; добавление содержимого через веб-API; встраивание содержимого; вставка карты Google; планирование маршрута; создание игры; создание веб-сайта; новые CSS-свойства; готовый веб-сайт.

Практика: разработка сайтов, веб-приложений и игр.

Раздел 2. Компьютерные игры.

Теория: крестики-нолики; игровое поле; интерактивность; крестик и нолик; переход хода; определение победителя; циклы; упрощение кода; завершение игры; змейка; создание графики; игровое поле; систематизация кода; добавление змейки; отсчёт времени в игре; перемещение змейки; управление змейкой; столкновения со стенами; конец игры; добавляем фрукт; поедание фрукта; больше фруктов!; исправление ошибок; настольный теннис; игровой стол; создание ракетки; движущийся шарик; распознавание столкновений; направление движения шарика; управление ракеткой игрока; моделирование отскоков; движение шарика; AI-ракетка; бесконечный раннер; первая плитка пола; прокрутка экрана; генерация плиток; добавление персонажа; положение персонажа; сила тяжести; распознавание столкновений; прыжок; прыжок на любую высоту; рост сложности со временем; платформенный сайд-скроллер; дизайн уровня; карта столкновений; анимированные персонажи; музыка и звуковые эффекты.

Практика: разработка сайтов, веб-приложений и игр.

Раздел 3. Разработка сайтов.

Теория: введение в HTML и CSS; подключение фреймворков; анимация и дизайн проекта; оптимизация кода; подготовка рабочей директории.

Практика: разработка сайтов, веб-приложений и игр, работа над проектом.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль проводится в форме устного опроса и практической работы. Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельной работы. Итоговая аттестация проводится в форме защиты проектов. Оценочные материалы разрабатываются составителем программы и представляются обучающимся в ходе изучения.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия реализации программы.

Наличие компьютера (ноутбука) педагога с доступом в Интернет, презентационного оборудования (мультимедийного проектора и экрана для проектора или интерактивной доски), компьютеров (ноутбуков) обучающихся с доступом в Интернет (по количеству обучающихся). Наличие на компьютерах (ноутбуках) педагога и обучающихся браузера и текстового редактора.

Информационные ресурсы.

Используется система «Цифровой урок».

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа реализуется при наборе группы в течение учебного года. В очной форме проводится на базе Центра цифрового образования «IT-куб» ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования» и общеобразовательных организаций при наличии технических возможностей по договору сетевого взаимодействия с ОО.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Уитни, Д. Программирование для детей. Пять самых крутых игр на HTML и JavaScript. / Д. Уитни. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 224 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребёнок»). – ISBN 978-5-4461-1151-0.

2. Уитни, Д. Программирование для детей. Учимся создавать сайты, приложения и игры. HTML, CSS и JavaScript. / Д. Уитни. – Санкт-Петербург: Питер, 2021. 208 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребёнок»). – ISBN 978-5-4461-0650-

Интернет-ресурсы:

3. Видеозаписи IT-FEST 2022: ВКонтакте [сайт]. – URL: <https://vk.com/video/@itfest2022> (дата обращения: 15.08.2022). – Текст: электронный.

4. Get Coding! [сайт]. URL: <https://getcodingkids.com/> (дата обращения: 15.08.2022). – Текст: электронный.

X 

Документ подписан
простой электронной подписью
Подписано: Ильина Л.П.