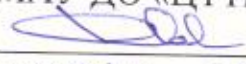



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА И ПРОФИОРИЕНТАЦИИ»  
НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

СОГЛАСОВАННО  
Заместитель директора по УР  
МАУ ДО «ЦТТиП» НМР РТ  
 М. В. Киселева  
от « 31 » 08 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МАУ ДО «ЦТТиП» НМР РТ  
 М. А. Кирпичонок  
Приказ № 196  
от « 31 » 08 2022г.



Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 31 » 08 2022 года

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ  
4 ГОД ОБУЧЕНИЯ»  
(Углубленный модуль)**

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 14-18 лет  
**Срок реализации:** 1 год (216 часов)

**Автор-составитель:**  
Имамов Руслан Ильдарович,  
педагог дополнительного  
образования

## Содержание

<b>1. Пояснительная записка .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Структура программы.....</b>	<b>10</b>
2.1. Объем программы.....	10
2.2. Учебный план четвертого года обучения .....	19
2.3. Содержание учебного плана четвертого года обучения .....	19
<b>3. Условия реализации программы.....</b>	<b>22</b>
3.1. Материально-техническое оснащение.....	22
3.2. Методическое обеспечение реализации программы.....	22
<b>4. Список литературы.....</b>	<b>25</b>
4.1. Список литературы, используемой педагогом.....	25
4.2. Список рекомендуемой литературы для обучающихся.....	25

## 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. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28 сентября 2020 года N 28;
8. Устав МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации» Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

**Актуальность программы.** Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информационное общество, любая профессиональная деятельность в котором будет связана с информатикой и информационными технологиями. Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления подростков. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений; открывает новые

возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком контексте.

Направленность дополнительной образовательной программы — техническая. Она заключается в развитии технического и творческого мышления у обучающихся среднего школьного возраста через разработку алгоритмов в цифровой среде, взаимодействие с приложениями, сервисами и инструментами вне зависимости от платформы или интерфейса, формирование навыка определения различных видов ошибок (логическая, синтаксическая, ошибка среды и ошибка взаимодействия) и принципах их исправления в процессе разработки с помощью процедур отладки. Также развитие у детей умения составлять план деятельности, стремления к познавательным активностям, исследовательских, прикладных способностей, формирование навыков сотрудничества и коллективной работы в цифровой среде.

Развитие навыков программирования является уникальным способом формирования интереса учащихся к техническим направлениям деятельности, а также совершенствования алгоритмического, креативного мышления и навыков проектной деятельности.

Программа составлена с учетом задач национального проекта «Цифровая экономика» (федерального проекта «Кадры для цифровой экономики») и национального проекта «Образование» (федерального проекта «Молодые профессионалы»): создание условий для формирования у учащихся основ цифровых компетенций, необходимых для дальнейшего участия в разработке и поддержке инфраструктур передачи, обработки и хранения данных, а также цифровых продуктов для граждан, бизнеса и власти; разработка, внедрение цифровых технологий и платформенных решений.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Данная программа относится к углубленному уровню, так как направлена на овладение знаниями и развитие навыков, она дает возможность ребенку погрузиться в атмосферу дополнительного образования, попробовать себя в новом лично значимом виде деятельности. Родителям дает возможность разобраться с логикой дополнительного образования и наметить линию индивидуального развития своего ребенка.

Программа базируется на решении кейсов и проектной деятельности. Для повышения качества образования данные кейсы основываются на реальных

ситуациях и проблемах потенциальных работодателей. Это дает возможность ранней профессиональной ориентации обучающихся.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа «Сетевое и системное администрирование» интегрированная, так как объединяет в целое отдельные образовательные области на основе единства математики и информатики. Главной целью является приобретение обучающимся теоретических знаний и практических навыков, и компетенций, достаточных для дальнейшего успешного обучения в системе непрерывного образования: школа – допобразование – ВУЗ – предприятие.

**Отличительные особенности программы 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, Python, PHP.

#### **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**

Цель изучения курса - способствовать формированию алгоритмического и критического мышления, навыков проектной деятельности через ознакомление с web-программированием в частности языками HTML CSS JS.

## **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:

1. Формировать и развивать логическое, алгоритмическое, критическое, креативное и пространственное мышление.
2. Формировать навык публичного выступления и презентации.
3. Формировать навык планирования деятельности и основ тайм-менеджмента.
4. Формировать и расширять словарный запас на английском языке.
5. Формировать функциональную грамотность.
6. Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логические и наглядно-образные виды мышления и типы памяти, основные мыслительные операции и свойства внимания.
7. Совершенствовать диалогическую речь учащихся: уметь слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

### Воспитательные:

1. Воспитывать у учащихся потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определенным правилам, развивать эмоциональный интеллект.

2. Формировать умение давать качественную обратную связь и реагировать на нее.

3. Формировать информационную культуру.

**Адресат программы.** Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 14-17 лет, интересующихся программированием.

**Срок и этапы реализации программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения:

4 год обучения – общее количество академических часов 216 академических часов;

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

**Режим занятий:**

4 год обучения: 3 раза по 2 часа в неделю;

Продолжительность 1 занятия: 2 академических часа.

Структура двухчасового занятия:

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

**Формы организации образовательного процесса.**

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 мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

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. Ребятам 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

свое 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.

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 внутриспредметные и межпредметные связи.

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

**Формы работы:**

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

**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.

**Требования к результатам освоения программы:**

**уметь:**

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- самостоятельно разрабатывать корректную структуру веб-приложения;
- создавать динамические веб-сайты;

- пользоваться наиболее распространенными HTML-редакторами;
- создавать видео и звуковое оформление веб-проекта;
- регистрировать собственный домен на бесплатном хостинге;
- использовать базы данных в контексте веб-приложения;

**знать:**

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования;
- 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.

<b>Результат (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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, информатике для решения задач в реальном мире	проектная деятельность, выполнение кейсов
	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	выполнение практических заданий
	знание и понимание основных алгоритмических конструкций, и способы их реализации на языке JavaScript	- участие в конференциях, выставках, конкурсах, соревнованиях и т.п.;
	понимание принципов составления математических и алгоритмических моделей для решения прикладных задач веб-программирования	выполнение практических заданий
	овладение практическими базисными знаниями веб-программирования на HTML и CSS	выполнение кейсов;
	практическое применение алгоритма работы над макетом веб-приложения: работа с техническим заданием, прототипирование, макетирование	выполнение практических заданий
	знание основ и овладение практическими базисными навыками создания и редактирования макетов веб-приложений в Figma	проектная деятельность

## 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
<b>ОЦЕНКА ПРОЕКТА</b>			
1	Целеполагание	<p><b>0 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- отсутствует описание цели проекта.</li><li>- не определён круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.</li><li>- не определены показатели назначения.</li></ul> <p><b>1 балл:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации.</li><li>-круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей не конкретен.</li><li>-заявленные показатели назначения не измеримы, либо отсутствуют.</li></ul> <p><b>3 балла:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации.</li><li>-представлено только одно из следующего:</li><li>1) чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.</li><li>2) заявленные показатели назначения измеримы.</li></ul> <p><b>5 баллов:</b></p> <p>Есть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-конкретная формулировка цели проекта и проблемы, которую проект решает;</li><li>-актуальность проекта обоснована;</li><li>-чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.</li><li>-заявленные показатели назначения измеримы.</li></ul>	<b>5</b>

2	Анализ существующих решений и методов	<p><b>0 баллов:</b> -нет анализа существующих решений.</p> <p><b>1 балл:</b> -есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение.</p> <p><b>3 балла:</b> -дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют.</p> <p><b>5 баллов:</b> -есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения.</p>	5
3	Планирование работ, ресурсное обеспечение проекта	<p><b>0 баллов:</b> -отсутствует план работы. Ресурсное обеспечение проекта не определено. Способы привлечения ресурсов в проект не проработаны.</p> <p><b>5 баллов:</b> 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.</p> <p><b>7 баллов:</b> 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.</p> <p><b>10 баллов:</b> - есть подробный план, описание использованных ресурсов и способов их привлечения для реализации проекта.</p>	10
4	Качество результата	<p><b>0 баллов:</b> -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.</p> <p><b>5 баллов:</b> -дано подробное описание достигнутого результата.</p>	10

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

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

5	Соответствие текста доклада и презентации	<b>0 баллов:</b> - текст выступления в полном объеме дублирует презентацию. <b>1 балл:</b> - выступление частично повторяет текст презентации или публикации. <b>3 балла:</b> - выступление не повторяет текст презентации или публикации, но логично дополняет его	3
<b>ИТОГО</b>			<b>55</b>

## 2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

### 2.1. Объем программы

Год обучения	Уровень	Кол-во часов
4 год	Углубленный уровень	216

### 2.2. Учебный план четвертого года обучения.

№	Название раздела и тем	Всего часов	Количество часов		Форма контроля
			Теоретические	Практические	
1	Раздел 1. Введение в web-программирование	32	13	19	Защита проекта
	Информация в сети Интернет. Техника безопасности.	2	2	0	Устный опрос
	Web-программирование: цели, средства, назначение.	2	1	1	Опрос
	Введение. Техническая часть. Теги XHTML. Структура веб-страницы.	2	1	1	Практический контроль
	Заголовок документа. Тело документа. Атрибуты тегов. Цвет фона.	2	1	1	Практический контроль
	Размер и форма шрифта. Теги форматирования текста. Взаимодействие тегов Текстовые блоки.	2	1	1	Практический контроль
	Заголовки. Абзацы. Перевод строки. Разделительная линия.	2	1	1	Практический контроль



	Работа с текстом. Выравнивание Редактирование. Бегущая строка.	2	1	1	Практический контроль
	Практическое занятие: оформление текстовой web-страницы	2	1	1	Практический контроль
	Рисунки и фотографии в сети Интернета. Параметры графического файла.	2	1	1	Практический контроль
	Форматы графических файлов. Растровые форматы JPEG, GIF, PNG.	2	1	1	Практический контроль
	Достоинства растрового формата. Недостатки	2	1	1	Практический контроль
	Связывание графического файла с HTML-документом. Изображения в HTML-документе.	2	1	1	Практический контроль
	Проектная деятельность учащихся «Добро пожаловать на мою страницу».	8	0	8	Защита проекта
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Основы web-программирования</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>42</b>	<b>Защита проекта</b>
	XHTML – базовый язык web-программирования.	2	1	1	Устный опрос
	Теги форматирования текста. Размер и форма шрифта. Взаимодействие тегов Текстовые блоки.	2	1	1	Устный опрос
	Гипертекстовые ссылки. Текстовые ссылки. Изображения-ссылки.	2	1	1	Практический контроль
	Абсолютные адреса. Относительные адреса. Внутренние ссылки.	2	1	1	Практический контроль
	Задание цвета ссылок на веб-странице ссылок. Ссылка на адрес электронной почты.	2	1	1	Практический контроль
	Практическое занятие: создание теста с помощью web-страниц	2	1	1	Практический контроль
	Задание цвета отдельных ссылок. Цвет и наличие рамок у изображений.	2	1	1	Практический контроль
	Таблицы. Формирование	2	1	1	Практический

	таблиц. Форматирование таблиц, цвета и стили.				контроль
	Объединение строк и столбцов таблиц.	2	1	1	Практический контроль
	Работа с таблицами в XHTML-странице	2	1	1	Практический контроль
	Организация структуры web-страницы с помощью таблиц	2	1	1	Практический контроль
	Фреймы и объекты на XHTML-странице	2	1	1	Практический контроль
	Проектная деятельность учащихся «Мой фан-клуб».	30	0	30	Защита проекта
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Web-конструирование с использованием редактора сайтов</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	<b>Защита проекта</b>
	Размещение сайтов. Хостинг. Права и обязанности.	2	2	0	Устный опрос
	Обзор хостингов и on-line редакторов.	2	0	2	Практический контроль
	Проектная деятельность учащихся. Создание web-сайта в on-line редакторе.	30	2	28	Защита проекта
	Проектная деятельность. Защита проектов	2	0	2	Защита проектов
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Разработка web-приложений на языке Python</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>Защита проекта</b>
	CGI-сценарий. Работа с модулем CGI	2	1	1	Практический контроль
	Обзор сред разработки web-приложений.	2	1	1	Практический контроль
	Работа с сокетами.	2	1	1	Практический контроль
	Работа с модулем smtplib	2	1	1	Практический контроль
	Работа с модулем poplib	2	1	1	Практический контроль
	Модули для клиента WWW	2	1	1	Практический контроль
	Разработка серверных программ на языке Python. Протокол XML-RPC	2	0	2	Практический контроль
	Проектная деятельность учащихся. Создание web-приложения	30	0	30	Защита проекта
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Работа с языком CSS</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>Защита проекта</b>

Технология CSS: общий взгляд. Синтаксис.	2	1	1	Практический контроль
Параметры для фона в CSS	2	1	1	Практический контроль
Селекторы. Свойства и их значение.	2	1	1	Практический контроль
Параметры для текста, шрифты в CSS	2	1	1	Практический контроль
Границы отступы и поля в CSS	2	1	1	Практический контроль
Списки в CSS	2	1	1	Практический контроль
Размеры элементов в CSS	2	1	1	Практический контроль
Параметр форматирования и позиционирование в CSS	2	1	1	Практический контроль
Псевдо-классы и псевдо-элементы	2	1	1	Практический контроль
Практика блочной верстки веб-приложения	2	1	1	Практический контроль
Проектная деятельность учащихся. Блочная верстка сайта.	30	0	30	Защита проекта
<b>ВСЕГО</b>	<b>216</b>	<b>45</b>	<b>171</b>	

## 2.9. Содержание программы четвертого года обучения.

### Раздел 1. Введение в web-программирование.

Введение. Техническая часть. Теги HTML. Структура веб-страницы. Заголовок документа. Тело документа. Атрибуты тегов. Цвет фона. Размер и форма шрифта. Заголовки. Абзацы. Перевод строки. Работа с текстом. Выравнивание. Редактирование. Бегущая строка. Разделительная линия. Рисунки и фотографии в сети Интернета. Параметры графического файла. Форматы графических файлов. Растровые форматы JPEG, GIF, PNG. Достоинства растрового формата. Недостатки. Связывание графического файла с XHTML-документом. Изображения в XHTML-документе.

Практическая работа: Создание теста с помощью web-страниц. Задание цвета отдельных ссылок.

### Раздел 2. Основы web-программирования.

Размер и форма шрифта. Теги форматирования текста. Взаимодействие

тегов Текстовые блоки. Гипертекстовые ссылки. Текстовые ссылки. Изображения-ссылки. Абсолютные адреса. Относительные адреса. Внутренние ссылки. Задание цвета ссылок на веб-странице ссылок. Ссылка на адрес электронной почты. Таблицы. Формирование таблиц.

Практическая работа: Вставка изображений. Цвет и наличие рамок у изображений. Форматирование таблиц, цвета и стили. Объединение строк и столбцов таблиц. Организация структуры web-страницы с помощью таблиц.

### **Раздел 3. Web-конструирование с использованием редактора сайтов**

Размещение сайтов. Хостинг. Права и обязанности. Обзор хостингов и on-line редакторов.

Практическая работа: Создание сайта с использованием web-редакторов. Защита проектов.

### **Раздел 4. Разработка web-приложений на языке Python.**

CGI-сценарий. Обзор сред разработки web-приложений.

Практическая работа: Работа с модулем CGI. Работа с сокетами. Работа с модулем smtplib. Работа с модулем poplib. Модули для клиента WWW. Разработка серверных программ на языке Python. Протокол XML-RPC.

### **Раздел 5. Основы работы с CSS.**

Технология CSS: общий взгляд. Синтаксис. Параметры для фона в CSS. Параметры для текста, шрифты в CSS. Границы отступы и поля в CSS. Списки в CSS. Размеры элементов в CSS. Параметр форматирования и позиционирование в CSS. Псевдо-классы и псевдо-элементы.

Практическая работа: Технология CSS: общий взгляд. Синтаксис. Параметры для фона в CSS. Параметры для текста, шрифты в CSS. Границы отступы и поля в CSS. Списки в CSS. Размеры элементов в CSS. Параметр форматирования и позиционирование в CSS. Псевдо-классы и псевдо-элементы.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое оснащение**

##### **Компьютерное оборудование:**

- моноблок – 15 шт.
- сервер – 1 шт.
- маршрутизатор – 1 шт.
- коммутатор – 1 шт.

##### **Программное обеспечение:**

- ОС Windows
- Windows Server 2012
- Python
- Pyzo
- 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 одноместные – 15 шт.
- стулья ученические – 15 шт.

#### **3.2. Методическое обеспечение реализации программы**

Методическое обеспечение программы включает приёмы и методы организации образовательного процесса, дидактические материалы, техническое оснащение занятий.

Методы и приёмы организации образовательного процесса при реализации программы:

Словесные методы: объяснение, беседа, комментированное чтение, рассказ.

Практические методы: работа с текстом, составление планов, работа над проектами, выполнение творческих заданий: составление кроссвордов, сочинение загадок, рассказов, выпуск бюллетеней, сборников или альбомов с творческими работами и проектами.

Игровые методы: фантазирование, театральная импровизация, живая наглядность.

Наглядные методы: показ видеоматериалов, посещение выставок, проведение экскурсий.

Виды дидактических материалов, используемые при реализации программы: Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог использует наглядные пособия следующих видов:

- схематические или символические (оформленные стенды и планшеты, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы, чертежи, шаблоны и т.п.);
- картинные (иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);
- звуковые (аудиозаписи);
- смешанные (видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);
- дидактические пособия (карточки, рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.).
- компьютерные программы в электронном виде (компьютеры с программами, CD, флеш-носители);
- учебные пособия, журналы, книги, Интернет-ресурсы.

При реализации программы с целью повышения качества и эффективности процесса обучения применяются современные эффективные технологии обучения, ориентированные не на накопление знаний, а на организацию активной деятельности обучающихся:

- технологии проектной деятельности;
- компьютерные (информационные) технологии;
- технологии учебно-игровой деятельности (моделирование);
- технологии коммуникативно-диалоговой деятельности;
- модульные технологии;
- квест-технологии;
- технологии личностно-ориентированного обучения;
- кейс-технологии.

Информационные технологии используются в различных видах деятельности:

- при подготовке и проведении занятий;
- для создания авторских мультимедийных презентаций;
- в рамках индивидуальной и групповой проектной деятельности;
- для самостоятельной работы;
- для накопления демонстрационных материалов к занятиям (видеоматериалы, таблицы, презентации, карты);

Одним из основных методов является метод проектного обучения, так как он является неотъемлемой частью учебного процесса. Исходный лозунг основателей системы проектного обучения – «Все из жизни, все для жизни». Обучение строится на активной основе, через практическую деятельность ученика, ориентируясь на его личный интерес и практическую востребованность полученных знаний в дальнейшей жизни, обучающийся имеет возможность через проектную деятельность освоить получаемые знания. Проекты представляются в виде готовых программ, презентаций проектов, научных докладов, моделей, демонстрации видеофильма. Достоинствами проектной деятельности являются:

- Уметь работать в коллективе;
- Брать ответственность за выбор решения на себя;
- Разделять ответственность с другими;
- Предоставлять ребенку свободу выбора темы, методов работы;
- Понимание каждым обучающимся важности работы и др.

## **4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **4.1. Список литературы, используемой педагогом**

#### **Основная:**

1. Клейнберг Дж. Алгоритмы: разработка и применение. СПб: Питер, 2016. - 800 с.
2. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.: ил.
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. - СПб.: Питер, 2017. - 288 с.
4. Бабаев А., Боден М., Евдокимов Н. Создание сайтов. – СПб: Питер, 2016.
5. Дунаев В.В. HTML, скрипты и стили. – СПб: БХВ-Петербург, 2019.
6. Едомский Ю.Е. Техника Web-дизайна для специалиста. - СПб: БХВ Петербург, 2016.

#### **Дополнительная:**

1. Луц М. Изучаем Python. СПб: Символ-плюс, 2011. - 1280 с.
2. Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. М: Ямб, 2012. – 520 с.
3. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. СПб: БХВ-Петербург, 2011. - 295 с.
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. Свейгар Эл. Учим python, делая крутые игры М: Эксмо, 2018. – 416 с.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. М.: Академия, 2018. - 304 с.
3. Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. - М.: Символ-Плюс, 2019. - 376 с.
4. Круг, С. Веб-Дизайн: книга Стива Круга или "не заставляйте меня думать!" / С. Круг. - М.: Символ-Плюс, 2018. - 224 с.
5. Макнейл, П. Настольная книга веб-дизайнера / П. Макнейл. - СПб.: Питер, 2017. - 264 с.

#### **Дополнительная:**

1. Луц М. Изучаем Python. СПб: Символ-плюс, 2021. - 1280 с.
2. Уроки по Python для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим



доступа: <https://pythonru.com/uroki/vvedenie-uroki-po-python-dlja-nachinajushhih>

3. Алгоритмизация. Программирования Python 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/course/7215/promo>

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.