



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Московский институт электроники и математики
им. А.Н. Тихонова

УТВЕРЖДАЮ

Директор по дополнительному
профессиональному образованию



_____ 2019 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышения квалификации)**

«Разработка веб-приложений с использованием JavaScript»

(38 ч.)

Автор (ы) программы:
Лыжин И.Г., Агафонов В.И.

Направление: Проект ДОНМ
«Инженерный класс в московской
школе»

**МОСКВА
2019**

Дополнительная профессиональная программа
(повышения квалификации)

«Разработка веб-приложений с использованием JavaScript»

1. Раздел «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций, обучающихся в области разработки веб-приложений с использованием JavaScript.

Совершенствуемые компетенции

№ п/ п	Компетенция	Направление подготовки
		Педагогическое образование
		44.03.01
		Код компетенции
		Бакалавриат
1.	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2
2.	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8

1.2 Планируемые результаты обучения

№	Знать-уметь	Направление подготовки
		Педагогическое образование
		44.03.01
		Код компетенции
		Бакалавриат
1	Знать: - технологию программирования на языке JavaScript (синтаксис JS, операторы, переменные, условия, циклы, ввод и вывод в JS, порядок работы с	ОПК-8

	консолью браузера и с вычислениями, типы данных, интерфейс notepad++)	
2	Знать: – стратегию проектирования и создания строк и массивов с использованием языка программирования JavaScript; Уметь: - проектировать и создавать строки и массивы с использованием языка программирования JavaScript; - проектировать и создавать скрипы, изменяющие по различным правилам строки.	ОПК-8
3	Знать: -понятие функции, рекурсии - область видимости, локальные и глобальные(внешние) переменные, передача аргументов; - технология проектирования и создания функции с рекурсией, для обработки строк и вычислений Уметь: - проектировать и создавать функции с рекурсией, для обработки строк и вычислений.	ОПК-8
4	Знать: - понятие объекта, объекты как ассоциативные массивы. Принципы создания объектов, операции с объектом, доступ к свойствам объекта, объекты: перебор свойств, методы объектов, передача объектов, классы. –технология проектирования и создания функций, работающих с объектами страницы. Уметь: - проектировать и создавать функции, работающие с объектами страницы.	ОПК-8
5	Знать: - технологию работы с документом и объектами страницы Уметь: - проектировать элементы веб-страницы с использованием JS. - проектировать и создавать скрипт, создающего таблицу со случайными значениями	ОПК-8

6	Знать: - технологию работы с событиями Уметь: - проектировать и разрабатывать элементы управления содержимым и видом веб-страницы; - проектировать и создавать простейшие элементы интерфейса. - разрабатывать скрипт удаляющего элементы со страницы при нажатии на кнопку.	ОПК-8
7	Знать: - технологию проектирования скриптов; - стратегии разработки программ учебных занятий с обучающимися по проектированию и созданию веб-приложений с использованием JavaScript. Уметь: - проектировать и создавать JS-скрипт (или набор скриптов), решающий актуальную задачу. - разрабатывать программы учебных занятий с обучающимися по созданию веб-приложений с использованием JavaScript	ОПК-8 ОПК-2

1.3. Категория слушателей:

Учителя информатики и технологии образовательных организаций общего образования, педагоги дополнительного образования в сфере политехнического образования, преподаватели вузов.

Уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование, высшее образование, дополнительное образование детей.

1.4. Форма обучения: очно-заочная¹ с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: не менее 2 ак.ч часов в день.

1.6. Трудоемкость программы: 38 часов.
Истм31,

¹ Локальные нормативные акты НИУ ВШЭ - <https://www.hse.ru/org/hse/aup/addedu/rules>,
<https://www.hse.ru/docs/218817778.html>

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ раздел, темы	Наименование разделов и тем	Всего академ часов	Виды аудиторных занятий		Внеаудиторная работа	Форма контроля	Трудоем кость
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа		
1.	Входное тестирование	2		2			2
2.	Основы языка JavaScript.	1	1	0	0		1
3.	Строки. Массивы	5	2	3	2	Проект №1 Проект №2	7
4.	Функции. Рекурсия.	4	1	3	0	Проект №3	4
5.	Объекты. Методы объектов	4	1	3	0	Проект №4	4
6.	Документ и объекты страницы.	4	1	3	2	Проект №5 Проект №6	6
7.	Основы работы с событиями	5	2	3	2	Проект №7 Проект №8	7
8.	Проектная работа и создание итогового проекта. Разработка программы учебных занятий с обучающимися по проектированию и созданию веб- приложений с использованием JavaScript	3	1	2	2	Проект №9 Проект №10	5
9	Итоговая аттестация:	2	0	2	0	Экзамен	2
	ИТОГО:	30	9	21	8		38

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 1. Входное тестирование	<i>Практическое занятие (2 часа)</i>	Тест, содержащий вопросы, связанные с веб-технологиями
Тема 2. Основы языка JavaScript.	<i>Лекция. (1 час)</i>	Синтаксис JS. Операторы. Переменные. Условия. Циклы. Ввод и вывод в JS, работа с консолью браузера, работа с вычислениями, типы данных. Ознакомление с интерфейсом notepad++/ Технология программирования на языке JavaScript
Тема 3. Строки. Массивы	<i>Лекция. (2 часа)</i>	Стратегия проектирования и создания строк и массивов с использованием языка программирования JavaScript (Строки, специальные символы, экранирование специальных символов, длина length, доступ к символам, поиск символов, кодировка, сравнение, массивы их методы, сортировка массивов.)
	<i>Практическое занятие. (3 часа)</i>	Работа в малых группах. Проект №1 Проектирование и создание строк и массивов с использованием языка программирования JavaScript.
	<i>Самостоятельная работа (2 часа)</i>	Проект №2 Проектирование и создание скриптов изменяющих по различным правилам строки.
Тема 4. Функции. Рекурсия.	<i>Лекция. (1 час)</i>	Функции (Понятие функции, для чего нужны функции. Область видимости, локальные и глобальные(внешние) переменные, передача аргументов.) Рекурсия и ее применение. Технология проектирования и создания функции с рекурсией, для обработки строк и вычислений
	<i>Практическое занятие (3 часа)</i>	Работа в малых группах. Проект №3

		Проектирование и создание функций с рекурсией, для обработки строк и вычислений.
Тема 5. Объекты. Методы объектов.	<i>Лекция. (1 час)</i>	Технология работы с объектами (понятие объекта, объекты как ассоциативные массивы. Принципы создания объектов, операции с объектом, доступ к свойствам объекта, объекты: перебор свойств, методы объектов, передача объектов, классы.)
	<i>Практическое занятие. (3 часа)</i>	Работа в малых группах. Проект №4 Проектирование и создание 2-3-х функций, работающих с объектами страницы.
Тема 6. Документ и объекты страницы	<i>Лекция. (1 час)</i>	Технология работы с документом и объектами страницы (окружение: DOM, BOM и JS. Дерево DOM и порядок работы с DOM из консоли; поиск элемента; свойства узлов: тип, тег и содержимое; атрибуты и DOM-свойства; порядок работы со стилями)
	<i>Практическое занятие. (3 часа)</i>	Работа в малых группах. Проект №5 Проектирование элементов веб-страницы с использованием JS.
	<i>Самостоятельная работа (2 часа)</i>	Проект №6 Проектирование и создание скрипта, создающего таблицу со случайными значениями
Тема 7. Основы работы с событиями	<i>Лекция. (2 часа)</i>	Технология работы с событиями (браузерные события; порядок обработки событий; объект события; всплытие и перехват; действия браузера по умолчанию; генерацию событий на элементах; мышь: клики, кнопка, координаты)
	<i>Практическое занятие. (3 часа)</i>	Работа в малых группах. Проект №7 Проектирование и разработка элементов управления содержимым и видом веб-страницы.

	<i>Самостоятельная работа (2 часа)</i>	Проект №8 Проектирование и создание простейших элементов интерфейса. Разработка скрипта, удаляющего элементы со страницы при нажатии на кнопку.
Тема 8. Проектная работа и создание итогового проекта. Разработка программы учебных занятий с обучающимися по проектированию и созданию веб-приложений с использованием JavaScript	<i>Лекция (1 час)</i>	Технология проектирования скриптов; Стратегии разработки программ учебных занятий с обучающимися по проектированию и созданию веб-приложений с использованием JavaScript.
	<i>Практическое занятие. (2 часа)</i>	Индивидуальная работа. Проект №9 Проектирование и создание JS-скрипта (или набора скриптов), решающий актуальную задачу.
	<i>Самостоятельная работа (2 часа)</i>	Проект №10 Разработка программы учебных занятий с обучающимися по созданию веб-приложений с использованием JavaScript
8.Итоговая аттестация	<i>Экзамен (2 часа)</i>	Защита итогового проекта, в формате 5-ти минутной презентации.

Раздел 3. Материально-технические условия реализации программы

3.1. Перечень необходимого оборудования

Наименование специализированных аудиторий кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования и программного обеспечения
Компьютерный класс	Лекция	Компьютеры (25 шт.), мультимедийный проектор, пульт, экран, лазерная указка. Microsoft Office версии не ниже 2003.

Компьютерный класс	Практические занятия, практические работы,	Microsoft Office версии не ниже 2003 (Word, Excel, PowerPoint). Браузер (Chrome, Firefox). ПК с выходом в Интернет VPS или хостинг (необязательно) Программное обеспечение, необходимое для реализации программы в расчёте на одного обучающегося: 1. Текстовый редактор (Notepad++, Brackest, TextMate, Sublime Text) 2. FTP клиент 3. Браузер (Chrome, Firefox) 4. Редактор изображений 5. Редактор диаграмм
--------------------	--	--

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы.

Список основной литературы:

1. Лазаро, Исси Коэн Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript / Лазаро Исси Коэн, Джозеф Исси Коэн. - М.: ЭКОМ Паблишерз, 2016. - 943 с.
2. Johnson G. Training Guide Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3 (MCSD): 70-480. – Pearson Education, 2013.
3. Прохоренок Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера.(+ фтп) 4-е изд. – БХВ-Петербург, 2015.

Список дополнительной литературы:

1. Purewal S. Learning Web App Development: Build Quickly with Proven JavaScript Techniques. – " O'Reilly Media, Inc.", 2014.
2. Государев И. Б. Электронное обучение веб-программированию на основе технологий тестирования JavaScript-сценариев //Педагогический опыт: теория, методика, практика. – 2015. – №. 2. – С. 71-73.
3. Чумаева К. М., Нуржанова С. А. «Облачные» возможности для обучения основам программирования //Известия кыргызской академии образования. – 2016. – №. 2. – С. 119-126.

Электронные ресурсы:

1. Учебник JavaScript для новичков [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://theory.phphtml.net/books/javascript/> (дата обращения: 22.01.2018).

2. Справочник Javascript [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://javascript.ru/manual> (дата обращения: 22.01.2018).
3. Learn javascript [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/> (дата обращения: 22.01.2018).
4. Ruseller. Частная коллекция качественных материалов для тех, кто делает сайты [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ruseller.com> (дата обращения: 02.03.2017).
5. WebReference. Уроки по HTML и CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webref.ru/layout/Learn-html-css> (дата обращения: 20.08.2018).
6. W3schools. The world's largest web developer site [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/> (дата обращения: 20.08.2018).
7. Codly. Сервис визуального проектирования макета сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.codly.ru/editor/> (дата обращения: 20.08.2018).

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Вид Аттестации	Форма контроля	Характеристика оценочных материалов
Входное тестирование	Тест	Тест, содержащий вопросы, связанные с веб-технологиями, не менее 50% вопросов, проверяющих интернет-грамотность.
Текущая	Практическое задание (проект)	Представление проекта по теме
Итоговая	Экзамен	Защита итогового проекта, в формате 5-ти минутной презентации.

4.1 Входное тестирование

Пример входного теста:

1. Баннер в Интернете – это...
 - a. Один из видов вирусного заражения компьютера через сеть Интернет
 - b. Графическое изображение или текстовый блок, размещенный с целью рекламы
 - c. Один из элементов анимации на интернет- страницах
 - d. Графический вариант спама

2. В интернет - магазинах функция «Корзина» предназначена для...
 - a. Удаления товаров из списка заказанных
 - b. Хранения неактуальных наименований товаров продавцом
 - c. Формирования списка выбранных заказчиком товаров
 - d. Удаления ненужных функций в кабинете покупателя
3. Что такое доменное имя:
 - a. Имя администратора сайта
 - b. Описание сайта в зависимости от его тематики
 - c. Данные IP-адреса и порта сайта
 - d. Последовательность букв, цифр и знаков, указывающая на имя сайта
4. Что такое cookies?
 - a. Фрагмент данных, отправленный интернет-сервером на ПК пользователя для хранения
 - b. Это вирус, которым инфицируется ПК, при использовании браузера Internet Explorer
 - c. Файлы, хранящие информацию о просмотренных страницах за определенный период
 - d. Дополнение браузеров по автоматическому возврату к ранее используемым веб – страницам
5. Пропускная способность интернет канала это:
 - a. Количество потребителей интернет-услуг у одного провайдера
 - b. Максимальное количество информации, которое можно передать либо получить на определенном компьютере за определенный временной промежуток
 - c. Количество потребителей, которые одновременно пользуются интернетом в конкретный временной промежуток
 - d. Максимальный временной промежуток, в течение которого можно пользоваться интернет – связью
6. Программное обеспечение Skype предназначено для:
 - a. Архивирования файлов
 - b. Автоматического подключения к Интернету при включении компьютера
 - c. Настройки интернет - соединения на конкретном компьютере
 - d. Голосовой и видеосвязи связи
7. Что такое хостинг?
 - a. Вывод информации сайта в поисковых системах
 - b. Услуга по предоставлению места хранения файлов сайта на сервере
 - c. Регистрация доменного имени для сайта
 - d. Процесс создания дизайна сайта и размещения информация

8. Какое из утверждений о браузерах является верным:
- На одном компьютере не может быть установлено более трех браузеров
 - По-умолчанию можно использовать только два браузера
 - Все браузеры производятся компанией Microsoft
 - Любой современный браузер может открыть страницы с расширением .html
9. E-mail - это:
- Поисковая программа
 - Почтовая программа
 - Электронная почта
10. Протокол HTTP служит для:
- Передачи гипертекста
 - Управления передачей сообщениями
 - Запуска программы с удаленного компьютера
11. Выберите корректный адрес электронной почты:
- ivanpetrov@mail
 - ivan_petrov.mail.ru
 - ivan petrov.mail.ru
 - ivan_petrov@mail.ru
12. Что будет выведено на консоль?
- ```
var languages = ["HTML", "CSS", "JavaScript",
"Python", "Ruby"];
console.log(languages[2]);
```
- languages
  - languages[2]
  - HTML
  - CSS
  - JavaScript
  - Python
  - 2
13. Какая ошибка в следующем коде: `<a href="page.html"><b><i>Страница 1</i></b></a>`
- Не указан обязательный атрибут alt у тега <a>.
  - Внутри тега <a> не может быть тег <b> и/или тег <i>.
  - Не закрыт тег <b>.
  - Не указан обязательный атрибут title у тега <a>.
14. Рассмотрим следующее определение изображения:
- ```

```

Что из ниже перечисленного изменит изображение на "companylogo2.gif" при загрузке страницы?

- a. logo.source="companylogo2.gif"
- b. logo.source="companylogo1.gif"
- c. document.getElementById('logo').src="companylogo1.gif"
- d. document.getElementById('logo').src="companylogo2.gif"

15. Какое принципиальное отличие селектора ID от селектора CLASS?

- a. ID должен быть уникальным на странице, а одинаковый CLASS может быть у нескольких элементов.
- b. Никакого отличия между ними нет.
- c. Разница только в наборе свойств, который может быть использован для этих селекторов. Например, для ID нельзя задавать свойство border, а для CLASS можно.
- d. CLASS должен быть уникальным на странице, а одинаковый ID может быть у нескольких элементов.

16. Что выведет alert?

```
function a() {  
  return("works");  
}  
var b = a("AAA");  
alert(b);
```

- a. AAA
- b. works
- c. worksAAA
- d. Undefined

Критерии оценивания: «Зачтено» выставляется при правильном решении 25% вопросов.

Оценивание: зачтено/не зачтено

4.2. Текущий контроль.

Текущий контроль осуществляется посредством выполнения проектов:

№ раздела, темы	Наименование разделов и тем	Форма контроля
3.	Строки. Массивы	Проект №1 Проектирование и создание строк и массивов с использованием языка программирования JavaScript. Проект №2 Проектирование и создание скриптов изменяющих по различным правилам строки.
4.	Функции. Рекурсия.	Проект №3 Проектирование и создание функций с рекурсией, для обработки строк и вычислений.
5.	Объекты. Методы объектов	Проект №4 Проектирование и создание 2-3-х функций, работающих с объектами страницы.
6.	Документ и объекты страницы	Проект №5 Проектирование элементов веб-страницы с использованием JS. Проект №6 Проектирование и создание скрипта, создающего таблицу со случайными значениями
7.	Основы работы с событиями	Проект №7 Проектирование и разработка элементов управления содержимым и видом веб-страницы. Проект №8 Проектирование и создание простейших элементов интерфейса. Разработка скрипта, удаляющего элементы со страницы при нажатии на кнопку.

№ разде ла, темы	Наименование разделов и тем	Форма контроля
8.	Проектная работа и создание итогового проекта. Разработка программы учебных занятий с обучающимися по проектированию и созданию веб-приложений с использованием JavaScript	Проект №9 Проектирование и создание JS-скрипта (или набора скриптов), решающий актуальную задачу. Проект №10 Разработка программы учебных занятий с обучающимися по созданию веб-приложений с использованием JavaScript

Критерии оценивания проектов № 1 – 9:

- оценка «Отлично», выставляется при отсутствии недочетов в функциональности (все скрипты рабочие) и в оформлении кода (правильно расставленные отступы, стилистика кода);
- оценка «Хорошо» выставляется при наличии незначительных ошибок в оформлении кода, отсутствие выделения логических блоков отступами;
- оценка «Удовлетворительно», выставляется при наличии ошибок в коде и функционале,
- оценка «Не удовлетворительно» выставляется при отсутствии требуемого функционала или значительных отклонениях работы скрипта от условия.

Оценивание проектов №1-9: зачтено/не зачтено

«Зачтено» если обучающийся получил оценки не ниже «удовлетворительно».

Проект №10

Требования к структуре и содержанию проекта №10.

Программа учебных занятий с обучающимися по созданию веб-приложений с использованием JavaScript должна содержать следующие разделы:

1. Титульный лист программы.
2. Паспорт программы
3. Пояснительная записка.
4. Цели и задачи освоения программы.
5. Учебно-тематический план (по форме).

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы	Самостоятельная работа	Форма контроля
---	------------------	-------------	-----------------	------------------------	----------------

			Теория	Практика		
	ИТОГО					

6. Формы контроля знаний учащихся. (по форме)

Тип контроля	Форма контроля	Параметры
Текущий		
Итоговый		

7. Критерии оценки знаний, навыков.

8. Содержание программы.

9. Планируемые результаты обучения.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

11. Материально-техническое обеспечение программы.

12. Дополнительные элементы программы (планы, схемы, таблицы, приложения).

Критерии оценивания проекта №10

1. Проект выполнен на основании стратегии разработки программ учебных занятий с обучающимися по проектированию и созданию веб-приложений с использованием JavaScript.

2. Таблица оценки программы

№	Параметры	Кол-во баллов
1.	Оформление программы	
1.1.	Титульный лист, паспорт программы	5
1.2.	Эстетичность	5
1.3.	Структура программы	5
2.	Характеристика содержания структурных элементов программы	
2.1.	Пояснительная записка	5
2.2.	Цели освоения дисциплины	5
2.3.	Учебно-тематический план	5
2.4.	Формы контроля знаний учащихся	5
2.5.	Критерии оценки знаний, навыков	5
2.6.	Содержание программы	5
2.7.	Предполагаемые результаты обучения	5

2.8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	5
2.9.	Материально-техническое обеспечение программы	5
2.10.	Дополнительные элементы программы (планы, схемы, таблицы, приложения).	5
Всего баллов:		65

Штрафы:

Критерий	Штраф в баллах
Общие мелкие недочеты	1 за каждый
Заимствование чужой работы	65

Параметры и критерии оценки программы.

1.Оформление программы.

1.1.Титульный лист

Оформляется в соответствии с требованиями:

- содержит наименование ОУ, отметку об утверждении программы директором учреждения;
- печать;
- № протокола органа, утвердившего программу;
- наименование программы (короткое, емкое, привлекательное, отражающее содержание);
- возраст детей, на которых рассчитана программа;
- срок реализации;
- ФИО автора-составителя, уровень квалификации (вторая, первая, высшая), должность, город, год.

На второй странице титульного листа оформлен паспорт программы, в котором указываются:

- полное наименование программы;
- руководитель;
- организация-исполнитель, адрес организации-исполнителя;
- телефон, факс;
- ФИО, должность автора;
- география (территория на которой реализуется программа);
- целевые группы (количественная и качественная характеристик детей – количество, возраст, социальный статус и др.);
- цель программы, направленность (научно-техническая, художественно-эстетическая и т.д.);
- срок реализации программы, вид (модифицированная, профильная, авторская и др.);

- уровень реализации;
- уровень освоения (общекультурный, углубленный);
- способ освоения, содержания образования (репродуктивный, креативный, эристический);
- краткое содержание программы.

1.2. Эстетичность.

Программа выполнена в печатном варианте с соблюдением полей. Страницы и заголовки разделов программы пронумерованы. Если в программе используется цитаты, то сделаны сноски на источники. Каждая глава печатается с новой страницы, главы разделены на абзацы. Шрифт 14, формат А4. если в программе приводятся графики, таблицы, диафрагмы, схемы, то их номер указывается в тексте и непосредственно перед ними, также они смогут быть представлены в приложении.

1.3 Структура программы.

Программа содержит разделы:

1. Пояснительная записка.
2. Цели и задачи освоения программы.
3. Учебно-тематический план (по форме).

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы		Самостоятельная работа	Форма контроля
			Теория	Практика		
	ИТОГО					

4. Формы контроля знаний учащихся.

Тип контроля	Форма контроля	Параметры
Текущий		
Итоговый		

5. Критерии оценки знаний, навыков.
6. Содержание дисциплины.
7. Планируемые результаты обучения.
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.
9. Материально-техническое обеспечение программы.
10. Дополнительные элементы программы (планы, схемы, таблицы, приложения).

2. Характеристика структурных элементов программы.

2.1. Пояснительная записка.

Отражена актуальность программы:

- социальный заказ (кому нужна программа, почему это важно для социума);
- приведен анализ ресурсов (кадровых, материально-технических);
- выявлены противоречия, определены проблемы, отражена главная идея программы;
- принципы реализации;
- даны краткие сведения о коллективе (количество детей, возраст, общее количество часов по программе, сроки реализации, социальный статус, интересы, потребности целевых групп и др.);
- дана краткая характеристика участников образовательного процесса (люди, занятые в реализации программы), условия работы, должностные обязанности, степень вовлеченности в программу и др.

Дается вводная характеристика предмета, раскрывается предшествующий опыт решения проблемы, предлагаются свои пути решения проблемы, представлен конечный результат.

2.2. Цели и задачи освоения программы

Цель отражает предполагаемый конечный результат, четко сформулирована, реальна, достижима. Задачи являются конкретными шагами по достижению цели, соответствуют содержанию и методам предлагаемой деятельности;

2.3. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план должен быть составлен в соответствии с предлагаемой формой.

2.4. Формы контроля знаний учащихся

Контроль знаний учащихся должен содержать технологии контроля по каждому разделу учебно-тематического плана обучения: тип, форма, метод контроля (если имеется, указать название, автора методики).

2.5. Критерии оценки знаний, навыков

Приведены критерии оценки результатов.

2.6. Содержание программы

В программе представлены темы и разделы занятий. Учебная деятельность представлена тематическим планом на весь срок обучения, с указанием задач, предполагаемых результатов, с распределением часов по разделам и темам занятий, указанием общего количества часов, с разбивкой на теоретические и практические занятия. Раскрыто краткое содержание учебных занятий по темам в соответствии с тематическим планом. В данном разделе программы можно представить планы работы с родителями (как приложение к программе).

2.7. Предполагаемые результаты обучения

В программе даны характеристики предполагаемых результатов (ЗУН, личностные и коллективные изменения) в зависимости от поставленных целей и задач;

2.8. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Список литературы оформлен по схеме: порядковый номер, в алфавитном порядке – ФИО автора, заглавие, издательство, город, год издания.

Список литературы приводится в двух частях – для педагогов и детей.

2.9. Материально-техническое обеспечение программы

В программе представлен перечень необходимого материально-технического обеспечения, в том числе программного обеспечения для организации и проведения занятий с учащимися.

2.10. Дополнительные элементы программы (планы, схемы, таблицы, приложения).

Оценивание проекта №10: зачтено/не зачтено

«Зачтено», если по итогам оценки работы обучающийся набрал не менее 40 баллов. Максимальный балл по проекту №10 – 65, минимальный – 40.

4.3. Форма итоговой аттестации:

Итоговая аттестация проводится в виде экзамена по защите итогового проекта и осуществляется:

- на основании совокупности выполненных на положительную оценку практико-ориентированных работ, а именно последовательной разработки и защиты в рамках курса мини-проектов №1-10;
- на основании итогов защиты прикладного проекта: JS-скрипт (или набор скриптов), решающий актуальную для учителя задачу.

Критерии оценивания итогового проекта:

«Зачтено» выставляется, если:

- проект содержит не менее 50 строк кода;
- работает корректно;
- автор может объяснить за что отвечает та или иная используемая в проекте JS-функция.

Оценивание: зачтено/не зачтено