

**Образовательное частное учреждение
Дополнительного профессионального образования «Центр
компьютерного обучения «Специалист» Учебно-научного центра при
МГТУ им. Н.Э. Баумана»
(ОЧУ «Специалист»)**

123317 Москва, Пресненская набережная, д 8, стр. 1, этаж 48, помещение 484с, комната 5
ИНН 7701257303, ОГРН 1037739408189

Утверждаю:
Директор ОЧУ «Специалист»



/Т.С.Григорьева/
«28» марта 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«JavaScript. Уровень 3б. AJAX. Разработка веб-
приложений для Web 2.0»**

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

1. Цель программы

Научиться создавать AJAX сайты, узнать о различных способах обмена данными, и после окончания курса делать свои сайты быстрыми и динамичными.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки		
		ФГОС	ВО	ПО
		НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»		

		(УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;	ПК-17
2	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;	ПК-30
3	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	ПК-31

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «ПРОГРАММИСТ», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2013 г. N 679н

№	Компетенция	Направление подготовки
		Трудовые функции (код)
1	Разработка программного кода (Формализация и алгоритмизация поставленных задач, Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями)	А/01.3; А/02.3; А/03.3

Планируемый результат обучения

После окончания обучения слушатель будет знать:

1. основные концепции AJAX
2. особенности объекта XMLHttpRequest

3. различные подходы к взаимодействию с сервером
4. эффективные способы проектирования сложных приложений

После окончания обучения слушатель будет уметь:

1. создавать высокоэффективные сайты Web 2.0;
2. использовать объект XMLHttpRequest для выполнения синхронных и асинхронных запросов к серверу;
3. передавать и обрабатывать данные на сервер всеми доступными методами;
4. использовать JSON нотацию для передачи данных;
5. использовать XML-RPC протокол в AJAX приложениях;
6. взаимодействовать с XML Web сервисами по протоколу SOAP;
7. выполнять аутентификацию и авторизацию пользователя различными методами;
8. понимать вопросы безопасности AJAX-приложений.

Учебный план

Категория слушателей:

- веб-мастера
- разработчики веб-приложений
- программисты

Требования к предварительной подготовке:

Успешное окончание курса «JavaScript. Уровень 2. Расширенные возможности» и курса «Web - мастеринг. Настройка web - серверов».

Срок обучения: 24 академических часа, 12 самостоятельно.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	Всего ауд.ч	В том числе		СРС, ч	ПА*
				Лекций	Практических занятий		
1	Модуль 1. Основы AJAX приложения	6	4	3	1	2	Устн. пров.
2	Модуль 2. AJAX и HTTP	6	4	2	2	2	Устн. пров.
3	Модуль 3. Передача сложных типов данных. JSON	6	4	2	2	2	Устн. пров.
4	Модуль 4. Использование XML. XML-RPC	6	4	2	2	2	Устн. пров.
5	Модуль 5. Использование XML веб-сервисов. SOAP	6	4	2	2	2	Устн. пров.

6	Модуль 6. Безопасность и эффективность AJAX приложений	6	4	2	2	2	Устн. пров.
	Итог:	36	24	13	11	12	
	ПА* - Форма промежуточной аттестации						
	Итоговая аттестация	практическая работа, тестирование					

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Форма промежуточной аттестации – см. п.3.3 в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости».

2. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2
	пн	вт
1 неделя	8	8
СРС	4	4
Итого:		

Примечание: ИА – Итоговая аттестация (практическая работа, контрольные вопросы)

Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Основы AJAX приложения

- Что такое AJAX?
- Механизмы взаимодействия с сервером
- Объект XMLHttpRequest
- Синхронные и асинхронные запросы
- Получение данных с сервера
- Лабораторная работа: Получение текстовых данных с сервера

Модуль 2. AJAX и HTTP

- Методы передачи данных на сервер
- Передача простых данных методом GET
- Управление кэшированием ответа
- Метод HEAD
- Лабораторная работа: Запрос простых данных методом GET
- Передача простых данных методом POST
- Получение и разбор комплексных данных
- Лабораторная работа: Использование методов POST и HEAD

Модуль 3. Передача сложных типов данных. JSON

- Недостатки простых текстовых форматов

- Сериализация сложных данных
- Что такое JSON
- Разбор JSON пакета в браузере
- Разбор JSON пакета на сервере (PHP)
- Получение данных с сервера
- Лабораторная работа: Авторизация пользователя на сайте

Модуль 4. Использование XML. XML-RPC

- Проблемы текстовых данных и JSON
- Другие способы передачи структурированных данных
- Обзор XML технологий
- Клиент-ориентированная и сервер-ориентированная архитектура
- Протокол XML-RPC
- Формирование XML-RPC запроса
- Преобразование XML данных
- Лабораторная работа: Расчет суммы товаров электронного магазина

Модуль 5. Использование XML веб-сервисов. SOAP

- XML веб-сервисы
- Проблемы XML-RPC
- XML схемы (обзорно)
- SOAP (обзорно)
- Формирование и разбор SOAP сообщений
- Пример работы с XML веб-сервисами
- Лабораторная работа: Сценарий выбора и добавления книг в корзину

Модуль 6. Безопасность и эффективность AJAX приложений

- Вопросы безопасности AJAX приложений
- Аутентификация и авторизация пользователя
- Лабораторная работа: Аутентификация пользователя
- Проблемы юзабилити AJAX приложений
- Производительность AJAX приложений
- Лабораторная работа: Загрузка больших объемов информации
- Обзор решений AJAX
- Подведение итогов

Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с

применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации слушателей устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двухбалльной шкале («зачтено\незачтено»).

Итоговая аттестация проводится по форме тестирования в соответствии с учебным планом. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

Вопросы промежуточной аттестации

1. Какие HTTP-методы могут использоваться при передаче данных с помощью веб-формы?
2. Какие методы существуют в HTTP1.1?
3. Какие свойства и методы у элемента Form?
4. Какие свойства и методы у элемента Input?
5. Что такое Document Object Model?
6. Как называется класс, экземпляр которого используется при работе try/catch?
7. Работу каких структур может прервать оператор break?
8. Может ли функция возвращать массив?
9. Для чего используется функция str_replace()?
10. Что делает функция substr_count()?

Итоговая аттестация

Вопрос 1

Какой из вариантов записи оператора IF является верным?

Выберите один ответ:

- `if k == 4`
- `if(k == 4)`
- `if(k == 4) then`

Вопрос 2

Какой оператор IF содержит правильное условие - "если k равно 4"?

Выберите один ответ:

- `if(k == 4)`
- `if(k = 4)`
- `if(k != 4)`

Вопрос 3

Какое значение будет находится в переменной k после выполнения цикла:

```
var k = 0
while(k < 10){
  console.log(k);
  k++;
}
```

Выберите один ответ:

- 0
- 9
- 10
- цикл будет бесконечным

Вопрос 4

Какие из вариантов цикла for записаны неверно?

Выберите несколько ответов:

- `for i = 0; i < 5; {}`
- `for (i = 0; i < 5) {}`
- `for (i = 0; i < 5; i++) {}`

Вопрос 5

Что будет выведено в результате выполнения кода

```
var day = 3;
```



```
switch(day){
  case 1: day += 1;
  case 2: day += 2;
  case 3: day += 3;
  case 4: day += 4;
}
console.log(day)
```

Выберите один ответ:

- 10
- 34
- 7
- 6

Вопрос 6

Есть массив `fruits`, на его основе создается массив `some`. Какие элементы входят в `some`?

```
var fruits = ['Яблоко', 'Апельсин', 'Лимон', 'Банан', 'Груша'];
var some = fruits.slice(1, 4);
```

Выберите один ответ:

- ['Яблоко', 'Апельсин', 'Лимон', 'Банан', 'Груша']
- ['Апельсин', 'Лимон', 'Банан']
- ['Яблоко', 'Апельсин', 'Лимон', 'Банан']
- ['Апельсин', 'Лимон', 'Банан', 'Груша']

Вопрос 7

Какие высказывания для сортировки массива являются истинными?

Выберите несколько ответов:

- для сортировки массива используется метод `sort()`
- метод `sort()` сортирует элементы массива как строки
- для сортировки массива с числами нужно написать дополнительную функцию

Вопрос 8

Какие варианты создания объекта не являются верными?

Выберите несколько ответов:

- `var o = {}; o.name = "John"; o.age = 34;`
- `var o = { name = "John", age = 34};`
- `var o = { name: "John", age: 34};`
- `var o = { "John" : name, 34: age};`

Вопрос 9

Есть объект o. Как обратиться к его свойству name?

```
var o = {  
  name: "Василий"  
}
```

Выберите несколько ответов:

- o.name
- o["name"]
- o->name
- o::name

Вопрос 10

Заголовок Content-Length: 100 означает передачу

Выберите один ответ:

- 100 бит
- 100 байт
- 100 знаков
- 100 килобайт

Вопрос 11

Сервер отправляет заголовок Content-Type: text/html; charset=windows-1251. Означает ли это, что в HTML-страницах указывать <meta charset="windows-1251"> необязательно

Выберите один ответ:

- да
- нет

Вопрос 12

Для установки куки-данных, необходимо, чтобы сервер отправил заголовок клиенту

Выберите один ответ:

- Set-Cookie
- Cookie
- Add-Cookie

Вопрос 13

Заголовок Connection: keep-alive означает

Выберите один ответ:

- сохранение данных на сервере
- сохранение данных на клиенте
- поддержку постоянного HTTP-соединения

Вопрос 14

Заголовок Last-Modified: Mon, 7 Jul 2013 12:34:05 GMT означает

Выберите один ответ:

- время последнего запроса на сервер
- время последнего изменения документа
- время последней перезагрузки сервер

Вопрос 15

Заголовок Referrer указывает на

Выберите один ответ:

- правильного ответа нет
- адрес с рекламной информацией
- адрес на который мы переходим
- адрес, с которого инициирован запрос