

Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации:

«JavaScript. Уровень 1. Веб-программирование: быстрый старт»

№ п/п	Наименование темы	Описание темы	Всего, час	В том числе			
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Итог. аттест.
1.	Основы программирования	Введение в JavaScript (ECMAScript-262). Базовые типы. Операторы. Выражения и инструкции. Переменные и константы. Манипуляции с базовыми типами. Тривиальные типы. Практикум по использованию синтаксиса и основных операторов в JavaScript.	6	2	2	2	-
2.	Управляющие конструкции	Цикл while. Операторы инкремента и декремента. Цикл for. Цикл do while. Управляющие конструкции if - else if – else. Прерывание и продолжение цикла. Управляющая конструкция switch. Практическое применение управляющих конструкций в JavaScript.	4	2	2	-	-
3.	Функции	Понятие функций. Декларация функций. Аргументы функции. Возврат значений. Области видимости. Функция-выражение. Анонимная функция. Использование функций при процедурном подходе.	6	2	2	2	-
4.	Объектные типы	Использование объектных типов в JavaScript: объект (Object); свойства объекта; методы объекта; объектный тип: массив (Array); свойство и	6	-	4	2	-



		методы функций.					
5.	Объектно-ориентированное программирование	Конструкторы объектов. Прототипы. Классы. Конструкторы объектов. Прототипы. Классы. Применение объектно-ориентированного подхода в программировании.	4	-	4	-	-
6.	Дополнительная информация по функционалу JavaScript	Дополнительная информация по функционалу JavaScript. Дополнительные встроенные объекты.	4	-	4	-	-
7.	Итоговая аттестация	Итоговый зачет в формате тестирования	2	-	-	-	2
	ИТОГО		32	6	18	6	2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
МГТУ им. Н.Э. Баумана
С.В. Альков
«07» октября 2025 г.

Дополнительное профессиональное образование

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«JavaScript. Уровень 1. Веб-программирование: быстрый старт»

Регистрац. № 06.05-11/320

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП	3
1.1. Цель	3
1.2. Планируемые результаты обучения	3
1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения	4
1.5. Соответствие видов деятельности профессиональным компетенциям и их составляющих	4
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	4
2.1. Категория слушателей ДПП	5
2.2. Общая трудоёмкость программы, аудиторная и самостоятельная работа	5
2.3. Форма обучения	5
2.4. Учебный план.....	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	7
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП.....	11
5.1. Организационные условия реализации ДПП.....	11
5.2. Педагогические условия реализации ДПП	11
5.3. Учебно-методическое обеспечение ДПП.....	11
5.4. Методические рекомендации	13
6. ФОРМЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДПП.....	14
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	15
7.1. Паспорт комплекта оценочных средств.....	15
7.2. Комплект оценочных средств.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП

Программа подготовлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- требований Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- методических рекомендаций-разъяснений Минобрнауки России по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 года № ВК-1030/06.

Реализация программы ДПП направлена на получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

1.1. Цель

Подготовить высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов в области разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации компьютерного программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по ДПП:

- освоение профессиональных компетенций в процессе изучения перечисленных тем в учебном плане;
- успешное освоение программы повышения квалификации;
- успешное прохождение итоговой аттестации (зачет).

Обучающимся, успешно прошедшим обучение, выполнившим текущие контрольные задания и выдержавшим предусмотренное учебным планом зачет, выдается удостоверение о повышении квалификации по ДПП «JavaScript. Уровень 1. Веб-программирование: быстрый старт».

1.3. Дополнительные характеристики ДПП

Характеристики новой квалификации определены в приказе Минтруда России от 20 июля 2022 года N 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (06.001).

Вид профессиональной деятельности:

- Разработка компьютерного программного обеспечения (Код 06.001).

Трудовые функции:

- Проектирование компьютерного программного обеспечения (D/03.6).

1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Профессиональные компетенции базируются на основании Приказа Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 929 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

Перечень компетенций:

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

1.5. Соответствие видов деятельности профессиональным компетенциям и их составляющих

Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Проектирование компьютерного программного обеспечения (D/03.6)			
ОПК-9	Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Методы и средства проектирования программных интерфейсов

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2.1. Категория слушателей ДПП

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям) – к освоению ДПП допускаются лица, имеющие высшее образование.

2.2. Общая трудоёмкость программы, аудиторная и самостоятельная работа

Общая трудоёмкость программы 32 академических часов, из них 24 академических часа аудиторной работы, 6 академических часов самостоятельной работы и 2 академических часа итоговой аттестации.

2.3. Форма обучения

Форма обучения по ДПП – очная с применением дистанционных образовательных технологий.

2.4. Учебный план

ДПП «JavaScript. Уровень 1. Веб-программирование: быстрый старт» реализуется одним модулем.

№ п/п	Наименование темы, модуля	Форма контроля	Всего, час	В том числе			
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Итоговая аттестация
1.	Основы программирования	Устный опрос	6	2	2	2	-
2.	Управляющие конструкции	-	4	2	2	-	-
3.	Функции	Устный опрос	6	2	2	2	-
4.	Объектные типы	Устный опрос	6	-	4	2	-
5.	Объектно-ориентированное программирование	-	4	-	4	-	-
6.	Дополнительная информация по функционалу JavaScript	-	4	-	4	-	-
7.	Итоговая аттестация	Зачет	2	-	-	-	2
	ИТОГО	-	32	6	18	6	2

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование темы, модуля	1 день	2 день	3 день	4 день
1.	Основы программирования	■			
2.	Управляющие конструкции	■	■		
3.	Функции		■		
4.	Объектные типы			■	
5.	Объектно-ориентированное программирование			■	■
6.	Дополнительная информация по функционалу JavaScript				■
7.	Итоговая аттестация				Зачет

Рекомендуемый срок освоения ДПП — 4 дня.

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

4.1. Рабочая программа модуля «JavaScript. Уровень 1. Веб-программирование: быстрый старт».

4.1.1. Цель изучения модуля: подготовить высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов в области разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации компьютерного программного обеспечения.

4.1.2. Задача изучения модуля: сформировать у слушателей базовые навыки веб-программирования с использованием JavaScript.

4.1.3. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения раздела направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по модулю	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-9	Знать: Методы и средства проектирования программных интерфейсов Уметь: Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеть: Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	Формы обучения: Фронтальная. Методы обучения: Лекция; Практические работы; Самостоятельная работа.

4.1.4 Содержание курса

Тема 1. Основы программирования (6 часов)

Лекции (2 часа). Введение в JavaScript (ECMAScript-262). Базовые типы. Операторы. Выражения и инструкции. Переменные и константы. Манипуляции с базовыми типами. Тривиальные типы.

Практические занятия (2 часа). Практикум по использованию синтаксиса и основных операторов в JavaScript.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
-------------------	---	------------------------------	---------------------------------	----------------

Основы программирования	Введение JavaScript	в	Проработка дополнительной литературы	Самарев Р.С. Основы JavaScript. Объектная модель документа. Средства отладки : метод. указания к выполнению лабораторной работы №2 и практикума №2 по дисциплинам "Языки интернет-программирования" и "Практикум по интернет-программированию" / Самарев Р. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 42 с. : ил. - Библиогр.: с. 35. - ISBN 978-5-7038-4221-8.	Устный опрос
-------------------------	---------------------	---	--------------------------------------	--	--------------

Тема 2. Управляющие конструкции (4 часа)

Лекции (2 часа). Цикл while. Операторы инкремента и декремента. Цикл for. Цикл do while. Управляющие конструкции if - else if – else. Прерывание и продолжение цикла. Управляющая конструкция switch.

Практические занятия (2 часа). Практическое применение управляющих конструкций в JavaScript.

Тема 3. Функции (6 часов)

Лекции (2 часа). Понятие функций. Декларация функций. Аргументы функции. Возврат значений. Области видимости. Функция-выражение. Анонимная функция.

Практические занятия (2 часа). Использование функций при процедурном подходе.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля	
Функции	Функции JavaScript	в	Проработка дополнительной литературы	Самарев Р.С. Основы JavaScript. Объектная модель документа. Средства отладки : метод. указания к выполнению лабораторной работы №2	Устный опрос

			и практикума №2 по дисциплинам "Языки интернет-программирования" и "Практикум по интернет-программированию" / Самарев Р. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 42 с. : ил. - Библиогр.: с. 35. - ISBN 978-5-7038-4221-8.	
--	--	--	---	--

Тема 4. Объектные типы (6 часов)

Практические занятия (4 часа). Использование объектных типов в JavaScript: объект (Object); свойства объекта; методы объекта; объектный тип: массив (Array); свойство и методы функций.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Объектные типы	Объектные типы в JavaScript	Проработка дополнительной литературы	Самарев Р.С. Основы JavaScript. Объектная модель документа. Средства отладки : метод. указания к выполнению лабораторной работы №2 и практикума №2 по дисциплинам "Языки интернет-программирования" и "Практикум по интернет-программированию" / Самарев Р. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 42 с. : ил. - Библиогр.: с. 35. - ISBN 978-5-7038-4221-8.	Устный опрос

Тема 5. Объектно-ориентированное программирование (4 часа)

Практические занятия (4 часа). Конструкторы объектов. Прототипы. Классы. Конструкторы объектов. Прототипы. Классы. Применение объектно-ориентированного подхода в программировании.

Тема 6. Дополнительная информация по функционалу JavaScript (4 часа)

Практические занятия (4 часа). Дополнительная информация по функционалу JavaScript. Дополнительные встроенные объекты.

4.1.5. Оценочное средство для текущего контроля (примерные вопросы для устного опроса):

Тема 1.

1. Что такое переменная в программировании?
2. Какие типы данных существуют в JavaScript?
3. Как создать функцию в JavaScript?
4. Что такое событие в JavaScript?
5. Для чего используется оператор `typeof` в JavaScript?

Тема 3.

1. Что такое функция в JavaScript и для чего она используется?
2. В чём разница между функциями с ключевым словом `function` и стрелочными функциями в JavaScript?
3. Что такое аргументы функции в JavaScript и как их передать?
4. Что такое возвращаемое значение функции и как его получить?
5. Что такое область видимости переменных в функциях и как она работает в JavaScript?

Тема 4.

1. Что такое объект в JavaScript и какие методы можно использовать для создания объектов?
2. В чём разница между объектами, созданными с помощью литерала объекта и конструктора `Object`?
3. Что такое прототип объекта и как он влияет на наследование свойств?
4. Что такое свойство объекта и какие виды свойств существуют в JavaScript?
5. Что такое метод объекта и как его вызвать? В чём разница между методами и свойствами?

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП

5.1. Организационные условия реализации ДПП

Наименование аудитории	Вид занятия	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс	Лекции, видеолекции, вебинары, практическая и самостоятельная работа	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, пишущий инструмент, доступ к сети интернет, СУБД SQL Server, WSL, редактор VS Code. Дополнительное ПО устанавливается по необходимости из репозитория Linux
Компьютерный класс	Вебинары, практическая и самостоятельная работа	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, пишущий инструмент, доступ к сети интернет, СУБД SQL Server, WSL, редактор VS Code. Дополнительное ПО устанавливается по необходимости из репозитория Linux

5.2. Педагогические условия реализации ДПП

Реализация программы обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующим условиям:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующее профилю программы, из числа штатных преподавателей, или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда;
- значительный опыт практической деятельности в соответствующей сфере из числа штатных преподавателей или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда

5.3. Учебно-методическое обеспечение ДПП

Основная литература:

1. Кумскова, И.А., Базы данных: учебник / И.А. Кумскова. – Москва: КноРус, 2022. – 400 с. – ISBN 978-5-406-09667-3.
2. Кудряшев А.В., Светашков П.А. Введение в современные веб-технологии: учебное пособие / Кудряшев А.В., Светашков П.А. – Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. – ISBN 978-5-4497-2388-8.
3. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для вузов / Н.Р. Полуэктова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 204 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18645-1.
4. Никсон Робин. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 6-е изд. – (Серия «Бестселлеры O'Reilly») / Никсон Робин. – Санкт-Петербург: Питер, 2023. – 832 с. – ISBN 978-5-4461-1970-7.
5. Огнева, М.В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов / М.В. Огнева, Е.В. Кудрина, А.А. Казачкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 342 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18949-0.

6. Гниденко, И.Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для вузов / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 248 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18130-2.
7. Кудрявцева, И.А. Программирование: теория типов: учебное пособие для вузов / И.А. Кудрявцева, М.В. Швецкий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 652 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11088-3.
8. Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4.
9. Самарев Р.С. Основы JavaScript. Объектная модель документа. Средства отладки : метод. указания к выполнению лабораторной работы №2 и практикума №2 по дисциплинам "Языки интернет-программирования" и "Практикум по интернет-программированию" / Самарев Р. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 42 с. : ил. - Библиогр.: с. 35. - ISBN 978-5-7038-4221-8.

Дополнительные материалы:

1. Прешерн К. Язык С. Мастерство программирования. Принципы, практики и паттерны / пер. с англ. А. Н. Слинкина – М.: ДМК Пресс, 2023. – 300 с.
2. Дональд Кнут: Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы/ пер. с англ. Тригуб С. Г., Гордиенко Ю. Г., Красиков И. В. – М.: Вильямс, 2019. – 720 с.
3. Бизли Д. М. Язык программирования Python: справочник: Пер. с англ/ Бизли Д. М. – Киев: ДиаСофт, 2000. - 326 с. - ISBN 966-7393-54-2.
4. Джеймс Р., Грофф П., Вайнберг Н., Оппель Э. Дж. SQL. Полное руководство. М: Вильямс, 2014. 960 с.
5. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. М: Вильямс, 2017. 1440 с.

Интернет-источники:

1. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Performance/How_browsers_work.
2. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Common_questions/Web_mechanics/How_does_the_Internet_work.
3. <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS>.
4. <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/HTML>.
5. <https://developer.chrome.com/docs/devtools/>.
6. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Status>.
7. https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_кодов_состояния_HTTP.

8. <https://www.seowizard.ru/blog/article/yazyk-poiskovyh-zaprosov-operator-yandex-i-google/>.
9. <https://habr.com/ru/companies/pvs-studio/articles/798675/>.
10. <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/800381/>.
11. <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/801123/>.
12. <https://habr.com/ru/companies/pvs-studio/articles/794997/>.
13. <https://habr.com/ru/articles/794630/>.

5.4. Методические рекомендации

ДПП построена по тематическому принципу, каждый раздел представляет собой логически заверченный материал.

Преподавание программы основано на личностно-ориентированной технологии образования, сочетающей два равноправных аспекта этого процесса: обучение и учение. Личностно-ориентированный подход развивается при участии слушателей в активной работе на практических занятиях. Личностно-ориентированный подход направлен, в первую очередь, на развитие индивидуальных способностей обучающихся, создание условий для развития творческой активности слушателя и разработке инновационных идей, а также на развитие самостоятельности мышления при решении учебных задач разными способами, нахождение рационального варианта решения, сравнения и оценки нескольких вариантов их решения и т.п. Это способствует формированию приемов умственной деятельности по восприятию новой информации, ее запоминанию и осознанию, созданию образов для сложных понятий и процессов, приобретению навыков поиска решений в условиях неопределенности.

Практические занятия проводятся для приобретения навыков решения практических задач в предметной области модуля. Задания, выполняемые на практических занятиях, выполняются с использованием активных и интерактивных методов обучения.

Самостоятельная работа слушателей предназначена для проработки дополнительной литературы. Результаты практических заданий слушателей учитываются на итоговой аттестации.

При изучении курса предусмотрены следующие методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- частично-поисковый метод.

6. ФОРМЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДПП

Итоговая аттестация проводится в форме зачета. Результатом зачета служит успешное прохождение тестирования, состоящего из 10 вопросов.

По результатам итоговой аттестации слушателю выставляется оценка «ЗАЧТЕНО/НЕ ЗАЧТЕНО»:

Оценка «ЗАЧТЕНО» выставляется слушателю, который:

- правильно ответил не менее чем на 75% вопросов теста;
- продемонстрировал необходимые систематизированные знания и достаточную степень владения принципами предметной области программы, понимание их особенностей и взаимосвязь между ними в течение всего срока обучения по ДПП.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» ставится слушателю, который:

- ответил правильно менее чем на 75% вопросов теста;
- имеет крайне слабые теоретические и практические знания, обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт комплекта оценочных средств

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Ответы на вопросы теста	Количество правильных ответов

7.2. Комплект оценочных средств

7.2.1. Темы для подготовки к зачету:

1. Операторы JavaScript.
2. Выражения, инструкции, переменные и константы JavaScript.
3. Циклы JavaScript.
4. Функции JavaScript.
5. Объектные типы JavaScript.
6. Объектно-ориентированное программирование.
7. Функционал JavaScript.
8. Встроенные объекты JavaScript.

7.2.2. Примерные тесты для проведения зачета:

1. **Что такое JavaScript?**
 - а) Язык программирования, используемый для создания веб-сайтов;
 - б) Язык разметки, используемый для создания структуры веб-страниц;
 - в) Язык стилей, используемый для оформления веб-страниц;
 - г) Язык запросов, используемый для взаимодействия с сервером.
2. **Какой оператор используется для объявления переменной в JavaScript?**
 - а) var;
 - б) let;
 - в) const;
 - г) function.
3. **Что такое DOM (Document Object Model)?**
 - а) Модель объекта документа, представляющая структуру и содержимое документа;
 - б) Модель объекта браузера, представляющая возможности браузера;

- в) Модель объекта окна, представляющая окно браузера;
 - г) Модель объекта сервера, представляющая серверные данные.
4. **Какой метод используется для добавления элемента в конец массива в JavaScript?**
- а) push();
 - б) pop();
 - в) shift();
 - г) unshift().
5. **Что такое AJAX?**
- а) Технология, позволяющая обновлять части веб-страницы без перезагрузки всей страницы;
 - б) Технология, позволяющая создавать анимацию на веб-странице;
 - в) Технология, позволяющая взаимодействовать с сервером без перезагрузки страницы;
 - г) Технология, позволяющая загружать файлы на сервер.
6. **Что такое прототип в JavaScript?**
- а) Объект, на основе которого создаются другие объекты;
 - б) Метод, который вызывается при создании объекта;
 - в) Свойство, которое содержит ссылку на другой объект;
 - г) Функция, которая создаёт новый объект.
7. **Какой оператор используется для сравнения двух значений в JavaScript?**
- а) ===;
 - б) ====;
 - в) >;
 - г) <.
8. **Что такое замыкание в JavaScript?**
- а) Механизм, позволяющий функции иметь доступ к переменным из внешней области видимости;
 - б) Механизм, позволяющий создавать новые объекты на основе существующих;
 - в) Механизм, позволяющий вызывать функцию без её определения;
 - г) Механизм, позволяющий выполнять код после загрузки страницы.
9. **Что такое событие в JavaScript?**
- а) Действие, которое происходит на веб-странице, например, клик по кнопке;

- б) Код, который выполняется при возникновении события;
- в) Объект, который содержит информацию о событии;
- г) Метод, который обрабатывает события.

10. Что такое фреймворк в JavaScript?

- а) Набор готовых компонентов и функций, которые можно использовать для создания веб-приложений;
- б) Набор инструментов для разработки веб-приложений;
- в) Набор библиотек для работы с данными;
- г) Набор функций для работы с файлами.