


Учреждение образования  
«Гомельский государственный технический университет  
имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им. П.О.Сухого

 О.Д. Асенчик

28. 06. 2017

Регистрационный № УД- 44 - 44 /уч.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVASCRIPT

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-40 05 01 «Информационные системы и технологии  
(по направлениям)»

2017 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первой ступени ОСВО 1-40 05 01 – 2013, учебных планов учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)», регистрационные №№ I 40-1-13/уч. 23.05.2017, I 40-1-14/уч. 23.05.2017, I 40-1-15/уч. 23.05.2017.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Л.К. Титова, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

П.Л. Четет, доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины», кандидат технических наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 14 от 08.05.2017);

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 10 от 24.05.2017); *Уч.пр-41-45/уч.*

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 1.06.17г.); *Уч.пр-127-16у*

Научно-методическим Советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 6 от 27.06.2017).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина "Программирование на JavaScript" дает будущему специалисту знания и умения, позволяющие в дальнейшем эффективно использовать их в практической работе.

Дисциплина знакомит студентов с основными концепциями, технологиями и тенденциями развития глобальной компьютерной сети Интернет, а также с технологией разработки приложений, ориентированной на работу в Интернет. Практическая часть курса посвящена получению навыков решения задач Интернет-программирования.

*Цель дисциплины* – изучение современных методов программирования приложений, использующих в своей работе среду Internet, создание интернет-сайтов, наполненных динамически изменяющимся контентом.

*Задачи дисциплины* – овладение технологией создания динамических Web-страниц, обучение программированию в Internet на стороне клиента.

Знания и умения, полученные при изучении данной учебной дисциплины, необходимы для освоения последующих специальных дисциплин и дисциплин специализации, связанных с интернет-технологиями и разработкой приложений для интернет.

Для успешного изучения учебной дисциплины "Программирование на JavaScript" студентам необходимо иметь знания по следующим дисциплинам:

- математика;
- информатика;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы web-дизайна и HTML.

В результате изучения дисциплины "Программирование в Internet" студенты должны

*знать:*

- основные принципы и технологии организации глобальной компьютерной сети Интернет;
- основы построения и функционирования прикладных сервисов Интернет;
- основные технологии прикладного программирования для Интернет;

*уметь:*

- проектировать и создавать динамические веб-сайты ;
- формулировать и решать задачи проектирования веб-ориентированных Интернет/Интранет - приложений с использованием современных технологий клиентского и серверного программирования;

*владеть:*

- технологиями проектирования веб-сайтов, методами, приемами и техникой разработки сложных интерфейсов;
- техникой и методами создания графических и стилистических элементов для веб-приложений приемами верстки, подготовки и размещения на сервере графики и контента;

- навыками разработки web-приложений, web-сервисов.

В результате изучения дисциплины "Программирование на JavaScript" должны быть сформированы следующие группы компетенций.

*Академические компетенции:*

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники.
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

*Социально-личностные компетенции:*

- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде.

*Профессиональные компетенции:*

- владеть современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов;
- осуществлять контроль эффективности использования вычислительных средств и информационных систем в профессиональной деятельности;
- осуществлять тестирование программной продукции и применяемых программных средств на соответствие техническим требованиям;
- разрабатывать и внедрять стандарты и системы менеджмента качества в области профессиональной деятельности;
- разрабатывать техническую и проектную документацию на создаваемые программные средства решений профессиональных задач;
- разрабатывать требования на внедрение и эксплуатацию информационных систем и программных разработок;
- готовить доклады, материалы к презентациям;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владеть современными средствами инфокоммуникаций.

Методика преподавания дисциплины "Программирование на JavaScript" строится на сочетании лекций и лабораторных занятий, проверки полученных знаний и самостоятельной работы.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;

- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;
- коммуникативные технологии (дискуссии, учебные дебаты), реализуемые на практических занятиях и конференциях.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием занятий;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями у преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы, помимо приведенных в учебной программе литературных источников, предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов Internet.

Согласно учебному плану учреждения образования по специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» на изучение учебной дисциплины «Программирование на JavaScript» отведено всего 118 часов. Аудиторных часов по дневной форме получения образования – 60, по заочной – 10. Трудоемкость учебной дисциплины – 3,5 зачетных единиц.

Формы получения высшего образования – дневная, заочная.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам:

	ДО	ЗО
Курс	1	1
Семестр	2	1,2
Лекции (часов)	34	6
Лабораторные Занятия (часов)	26	4
Всего аудиторных (часов)	60	10

Форма текущей аттестации по учебной дисциплине

Зачет	2	2
-------	---	---

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Тема 1. История создания языка JavaScript. JavaScript и HTML.

Знакомство с JavaScript. Главные моменты при работе с JavaScript. Сферы использования JavaScript. Клиентская часть. Серверная часть. Клиентские приложения. Совместная работа JavaScript и HTML. Внедрение JavaScript в HTML. Учет браузеров, не поддерживающих JavaScript.

### Тема 2. Типы данных и переменные JavaScript.

Ввод и вывод данных. Типы данных. Преобразование типов. Специальные символы. Создание переменных, Имена переменных. Область действия переменных. Операторы. Комментарии.

### Тема 3. Операторы языка JavaScript.

Операции присваивания. Арифметические операции. Операции сравнения. Строковые операции. Условные операции. Булевы операции. Операция typeof. Определение и вызов функций. Операции со структурами данных. По-рядные операции. Приоритеты выполнения операций.

### Тема 4. Управляющие структуры и организация циклов.

Условные операторы. Операторы организации циклов. Метки. Оператор with. Оператор switch.

### Тема 5. Функции.

Функция как тип данных. Рекурсивные функции. Функция как переменная. Функция как объект. Массивы. Методы. Объекты. Операторы работы с объектами. Клиентские объекты. Иерархия классов DOM. Коллекции.

### Тема 6. Строки и регулярные выражения в JavaScript.

Методы класса String. Методы, относящиеся к форматированию. Регулярные выражения. Сравнение по образцу. Создание образцов. Проверка на совпадение по образцу.

### Тема 7. Объектная модель документа.

Управление браузером из JavaScript. Объектная модель документа (Document Object Model). Основные объекты и их свойства. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript. Фреймы.

### Тема 8. JavaScript и HTML-формы.

Контейнер FORM. Объекты, методы, события FORM. Поля формы и их объекты.

### Тема 9. Программирование ссылок.

Объекты URL. Коллекция ссылок. События, обработка событий.

Тема 10. Cookies. Невидимый код и безопасность.

Определение cookie. Чтение, создание, изменение или удаление cookie. Невидимый код, фрейм. Обмен данными посредством встроенной графики. Модель безопасности.

Тема 11. События клавиатуры и мыши.

Элементы, связанные с событиями. Показ ошибок JavaScript. События мыши, клавиатуры. Свойства событий.

Тема 12. Работа с элементами DOM.

Поиск элементов в DOM. DOM: свойства и атрибуты. Изменение страницы посредством DOM. Добавление в DOM. Удаление узла DOM. Создания сложных структур DOM.

Тема 13. Событийная модель DHTML. Применение DHTML.

Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event. Применение DHTML: программное изменение содержания документа; программное изменение формата документа; программное изменение положения элементов.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(Дневная форма получения образования)

Номер раздела, Темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР*	Форма контроля Знаний
		Лекции	Практические Занятия	Семинарские занятия	Лабораторные Занятия	Иное		
1.	История создания JavaScript. JavaScript и HTML	2						СРС, зачет
2.	Типы данных и переменные JavaScript	2			2			ЗЛР, зачет
3.	Операторы языка JavaScript	2			2			ЗЛР, зачет
4.	Управляющие структуры и организация циклов	2			2			
5.	Функции	2			2			ЗЛР, зачет
6.	Строки и регулярные выражения в JavaScript	4			2			ЗЛР, зачет
7.	Объектная модель документа	4			2			ЗЛР, зачет
8.	JavaScript и HTML-формы	2			2			ЗЛР, зачет
9.	Программирование ссылок	2			2			
10.	Cookies. Невидимый код и безопасность	2			2			ЗЛР, зачет
11.	События клавиатуры и мыши	2			2			ЗЛР, зачет
12.	Работа с элементами DOM	4			2			ЗЛР, зачет
13.	Событийная модель DHTML. Применение DHTML	4			4			ЗЛР, зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b> √			<b>26</b> √			



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(Заочная сокращенная/Заочная форма получения образования)

Номер раздела, Темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР*	Форма контроля Знаний
		Лекции	Практические Занятия	Семинарские занятия	Лабораторные Занятия	Иное		
1.	История создания JavaScript. JavaScript и HTML							СРС, зачет
2.	Типы данных и переменные JavaScript	0,5						СРС, зачет
3.	Операторы языка JavaScript	0,5						зачет
4.	Управляющие структуры и организация циклов	0,5			0,5			СРС, зачет
5.	Функции	0,5			0,5			ЗЛР, зачет
6.	Строки и регулярные выражения в JavaScript	0,5			0,5			ЗЛР, зачет
7.	Объектная модель документа	0,5			0,5			ЗЛР, зачет
8.	JavaScript и HTML-формы	0,5			0,5			ЗЛР, зачет
9.	Программирование ссылок	0,5			0,5			СРС, зачет
10.	Cookies. Невидимый код и безопасность	0,5						зачет
11.	События клавиатуры и мыши	0,5						зачет
12.	Работа с элементами DOM	0,5			0,5			ЗЛР, зачет
13.	Событийная модель DHTML. Применение DHTML	0,5			0,5			ЗЛР, зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b> ✓			<b>4</b> ✓			

Принятые обозначения: КЛ- конспект лекций; О- отчет по лабораторной работы; ЗЛР- защита лабораторной работы; З- зачет; Т – тестирование, СРС – самостоятельная работа студента.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Основная литература

1. Ajax = Аякс : JavaScript, JQuery, Prototype, Dojo, DWR, Google Web ToolKit, Yahoo UI Library, Maps, ASP.NET Ajax, JSF, SOAP, WSDL, RSS and Atom, Comet, Ruby on Rails, XML, XSLT. – India : Dreamlech Press, 2010. – 756 p. + 1 электрон. опт. диск. – (Black Book)
2. Дунаев, В. В. Сценарии для Web-сайта. PHP и Javascript / Вадим Дунаев. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2006. – 555 с. – (Самоучитель)
3. Стефановский, И. Л. Программирование в Internet : учебно-методическое пособие / И. Л. Стефановский, Л. К. Титова. - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. - 112 с. Режим доступа: <https://elib.gstu.by>.

### Дополнительная литература

1. Джамс, К. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация. М: ООО ДиаСофтЮП, 2005.
2. Дилип Найк Dynamic HTML: Стандарты и протоколы Интернета «Русская редакция» ТОО «Channel Trading Ltd.» 2005 г.
3. Зельдман, Д. Web-дизайн по стандартам. – М.: ИТ Пресс, 2005.
4. Наварро, Э. XHTML. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2001.
5. Роббинс, Д. HTML5, CSS3 и JavaScript . Исчерпывающее руководство / Дженнифер Роббинс ; [пер. сангл. М. А. Райтман]. – 4-е изд.. – Москва : Эксмо, 2014. – 528 с. + 1 электрон. опт. диск (DVD). – (Мировой компьютерный бестселлер).
6. Тиге, Дж.К. DHTML и CSS для Internet. – М.: ИТ Пресс, 2005.

### Учебно-методическая литература

1. Программирование в Internet: курс лекций по одноименной дисциплине для студентов специальности 1-40 01 02 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» дневной и заочной форм обучения/ Д.А.Литвинов, А.В.Ковалев. – Гомель: ГГТУ им.П.О.Сухого, 2013. – 63 с.

### Электронные учебно-методические комплексы

1. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Программирование в Internet» для студентов направления специальности 1-40 01 02-01 «Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)» / И.Л.Стефановский. – Гомель: ГГТУ им.П.О.Сухого, 2013. Режим доступа: [elib.gstu.by](http://elib.gstu.by).

*Список литературы сверен ИИ (Титова И. В.)*

Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов и технических средств обучения

1. <http://www.help.mymoney.ru> (материалы по первоначальным шагам в создании и продвижении сайта).
2. <http://www.webclub.ru> (Российский клуб веб-дизайнеров. Множество материалов по веб-конструированию).
3. <http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/> – Артемий Лебедев. Руководство по дизайну сайта.
4. <http://ru.html.net> — учебники HTML, CSS
5. <http://html.manual.ru/> — справочник
6. <http://javascript.ru/Array/slice>
7. <http://javascript.ru/manual>
8. <http://www.php.net/manual/ru/tutorial.php>
9. [http://www.softtime.ru/bookphp/gl1\\_1.php](http://www.softtime.ru/bookphp/gl1_1.php)

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Взаимодействие HTML, CSS, JavaScript.
2. Программирование на JavaScript. Основы синтаксиса JavaScript. Управляющие конструкции JavaScript. Операторы и функции.
3. Программирование на JavaScript. События и методы их обработки.
4. Объектная модель документа. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.
5. Динамические эффекты на WEB-страницах. DHTML.

Тестовые задания

На учебном портале университета размещены вопросы к тестам по модулям.

Требования к обучающемуся при прохождении текущей аттестации

Студент согласно графика учебного процесса должен посещать все виды занятий, своевременно защищать лабораторные работы, проходить тесты.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Дать определение понятий Web-дизайн, Web-сайт, Web-страница.
2. Определить назначение тегов, используемых при оформлении Web-сайта.
3. JavaScript. Язык клиентских сценариев. Объект navigator, свойства браузера, объект document и свойства документа.
4. JavaScript. Арифметические, логические и операторы сравнения.
5. JavaScript. Ввод и вывод данных средствами JavaScript. Типы данных.

6. JavaScript. Динамический HTML: программирование окон и фреймов, свойства документа, работа с формами.
7. JavaScript. Операторы цикла и условного перехода.
8. JavaScript. Переменные и их область действия.
9. JavaScript. События мыши и клавиатурные события. Фокусные события и другие события.
10. JavaScript. Сценарии обработки событий.
11. JavaScript. Числа и работа с числами. Логические значения в JavaScript.
12. JavaScript. Гиперссылки (метки) и массив объектов links (anchors). Объект Date и его методы.
13. JavaScript. Доступ к значениям элементов форм. Объект frames и динамическое создание фрейма.
14. JavaScript. Объект Array. Обобщенные объекты.
15. JavaScript. Объект images и его свойства. Динамическое изменение изображений, создание простейших анимаций, подгрузка рисунков.
16. JavaScript. Объект Math, его свойства и методы. Объект String, его свойства и методы.
17. JavaScript. Свойства объекта document.body, метод document.write() и объект history. Объект window и параметры метода window.open().
18. Назначение DHTML.
19. Языки программирования, используемые совместно в DHTML.
20. DHTML. События, определяемые для всех элементов.
21. DHTML. События, определяемые для части элементов.
22. DHTML. Обработка событий.
23. Назначение языка JavaScript. Пример создания кнопки на языке JavaScript.
24. Понятие иерархии объектов на языке JavaScript.
25. JavaScript. Манипулирование объектами. Пример.
26. JavaScript. Управление объектами формы. Пример.

#### Перечень компьютерных программ


1. Операционная система MS Windows XP/7.
2. Web-браузер (Opera, Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer или другой web-браузер).
3. Блокнот (Notepad ++).

#### Диагностика компетенций студента

Для оценки достижений студентов рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам курса;
- письменные отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;
- выступление студентов с докладами на студенческих научно-практических конференциях;
- сдача зачета по дисциплине.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1	2	3	4
Программирование робототехнических систем на основе одноплатных компьютеров Разработка мобильных приложений для Android	ИТ		Протокол № 14 от 19.05.2017 г. 

Зав. кафедрой  
 “Информационные технологии”



К.С. Курочка

Библиотека ГТУ ИМЭП