

Учреждение образования "Полесский государственный университет"  
(название учреждения высшего образования)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
УО "Полесский государственный  
университет"

\_\_\_\_\_ О.А. Золотарёва

\_\_\_\_\_  
(дата утверждения)

Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_/уч.

**СКРИПТОВЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

\_\_\_\_\_  
(название учебной дисциплины)

**Учебная программа  
по учебной дисциплине для специальности:**

1-40 05 01

\_\_\_\_\_  
(код специальности)

Информационные системы и технологии  
(по направлениям)

\_\_\_\_\_  
(наименование специальности)

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО

(название образовательного стандарта,

1- 40 05 01 – 21 и учебных планов специальности

типовой учебной программы, дата утверждения, регистрационный номер)

№ 127-21/уч. от 01.06.2021г., № 166-21/уч. от 30.05.2022 г.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

С.В. Царик, доцент кафедры информационных технологий и

(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

интеллектуальных систем УО "Полесский государственный университет",

К.Т.Н.

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

О.А. Теляк, доцент кафедры банкинга и финансовых рынков УО "Полесский государственный университет", к.э.н, доцент; А.В. Козырь, директор ООО "Технопарк "Полесье"

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедра информационных технологий и интеллектуальных систем  
й

(название кафедры - разработчика учебной программы)

(протокол № 13 от 17.06.2022);

Научно-методическим советом Учреждения образования "Полесский

(название учреждения высшего образования)

государственный университет"

(протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ )

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_

(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

С.В. Буйницкая

(И.О. Фамилия)

М.А. Романова

(И.О. Фамилия)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1 Цели и задачи учебной дисциплины

*Цель учебной дисциплины:* освоение средств разработки и проектирования приложений с использованием инструментов скриптовых языков программирования.

*Задачами учебной дисциплины является:*

- приобретение знаний в области скриптовых языков программирования;
- приобретение навыков проектирования, создания, отладки и тестирования прикладного программного обеспечения;
- изучение принципов автоматизации задач тестирования прикладного программного обеспечения;
- овладение современными инструментами скриптовых языков программирования.

### 2 Место дисциплины в системе подготовки специалиста

Учебная дисциплина "Скриптовые языки программирования" является составной частью цикла дисциплин по информационным технологиям, изучаемым студентами специальности 1-40 05 01 "Информационные системы и технологии (по направлениям)". Занимая важное место в общепрофессиональной подготовке студентов, учебная дисциплина "Скриптовые языки программирования" обеспечивает подготовку специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками в области проектирования, программной реализации и тестирования прикладного программного обеспечения.

Учебная программа по дисциплине "Скриптовые языки программирования" предназначена для подготовки студентов инженерного факультета дневной формы обучения. Она является нормативным документом, которым определяются содержание обучения и устанавливаются требования к объему и уровню подготовки студентов по данной специальности.

Базовой учебной дисциплиной по курсу "Скриптовые языки программирования" является "Основы алгоритмизации и программирования". В свою очередь учебная дисциплина "Скриптовые языки программирования" является базой для таких учебных дисциплин, как "Современные технологии разработки web-приложений", "Веб-дизайн и шаблоны проектирования веб-приложений".

### 3 Требования к уровню освоения учебной дисциплины

*Требования к компетенциям специалиста*

Специалист должен:

- БПК-12 Разрабатывать и применять скриптовые сценарии решения задач в области системного и прикладного программного обеспечения.

В результате освоения курса ”Скриптовые языки программирования“ обучаемый должен:

**знать:**

- принципы конструирования программ;
- основные стандартные модули скриптовых языков;
- особенности реализации программ на скриптовых языках;
- основы функционального и объектно-ориентированного программирования;
- основные средства скриптовых языков для работы с объектами;
- форматы данных;
- способы организации многомодульных программ на скриптовых языках программирования;

**уметь:**

- сравнивать различные языки программирования и анализировать область их применения;
- проводить установку и сопровождение прикладного программного обеспечения;
- использовать современные инструментальные средства для разработки программ на скриптовых языках программирования;
- программировать на скриптовых языках программирования;
- разрабатывать программы для решения прикладных задач организации;
- проектировать собственные классы их иерархию;
- использовать шаблоны функций и классов на скриптовых языках программирования;

**владеть:**

- навыками разработки, установки и сопровождения прикладного программного обеспечения;
- навыками разработки прикладных программ на скриптовых языках;
- навыками анализа преимуществ и недостатков скриптовых языков программирования.

#### **4 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Изучение курса предусматривает чтение лекций, проведение лабораторных занятий, сдачу зачета.

Форма получения высшего образования – дневная (на базе среднего образования).

В соответствии с учебными планами на изучение дисциплины рассчитано: всего 108 учебных часов, из них – 50 аудиторных часов. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 22 часа (в т.ч. 6 часов УСП), лабораторные занятия – 28 часов (в т.ч. 8 часов УСП). Форма контроля знаний студентов – зачет.

Лекционные занятия предназначены для теоретического осмысления и обобщения сложных разделов дисциплины, которые освещаются, в основном, на проблемном уровне. Лабораторные занятия предназначены для закрепления

и более глубокого изучения определенных аспектов лекционного материала на практике.

Методы (технологии) обучения: словесные – рассказ, беседа, лекция и др.; наглядные – демонстрация схем, макетов, и др.; практические – работа в командах; метод проблемного изложения – переходный от исполнительской к творческой деятельности.

Текущий контроль способствует закреплению теоретических знаний и приобретению практических навыков по дисциплине ”Скриптовые языки программирования“ и осуществляется посредством тестирования, письменных и устных опросов, выполнения дополнительных заданий.

Для проведения лабораторных занятий, а также управляемой самостоятельной работы студентов используются ресурсы библиотеки, дистанционного обучения (MOODLE и др. современные информационно-коммуникативные ресурсы).

К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие программу по дисциплине.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

*Контроль усвоения знаний:* оценка учебных достижений студентов осуществляется по 10-балльной шкале, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь, в соответствии с критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования (Письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. № 09-10/53-ПО).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА СКРИПТОВЫХ ЯЗЫКАХ**

Предмет и содержание учебной дисциплины, ее связь с другими учебными дисциплинами. Парадигмы программирования. Интерпретация и компиляция программ. Области применения скриптовых языков программирования. Основные используемые интегрированные среды разработки и среды выполнения программ, написанных на скриптовом языке.

### **Тема 2. ВСТРОЕННЫЕ ТИПЫ ДАННЫХ И ОПЕРАЦИИ С НИМИ**

Типы данных: целые числа, дробные числа и строки. Функции приведения типов. Условный оператор и логические выражения.

### **Тема 3. ФУНКЦИИ**

Создание и применение собственных функций. Передача параметров в функцию. Возврат значения из функции. Важность умения разбивать большую задачу на более мелкие подзадачи, которые можно программировать в виде отдельных функций. Повторное использование функций. Дополнительные возможности функций.

### **Тема 4. ОБЪЕКТНО - ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Базовые принципы объектно-ориентированного программирования. Основные положения объектной модели, ее преимущества.

### **Тема 5. МОДУЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ**

Общие сведения из теории тестирования. Тестирование функций, методов и классов. Обработка полученной информации из файлов.

### **Тема 6. ПРИМЕНЕНИЕ СКРИПТОВЫХ ЯЗЫКОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Библиотеки и фреймворки для автоматизации действий веб-браузера. Создание и работа с экземпляром веб-браузера. Поиск и взаимодействие с веб-элементами веб-приложения. Выполнение проверок состояний и содержания веб-элементов.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**дневная форма получения высшего образования,**  
**специальность 1-40 05 01 "Информационные системы и технологии (по направлениям)"**

Номер темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количе ство часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекци и	Прак тичес кие занят ия	Семин арские заняти я	Лабор аторн ые заняти я		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в программирование на скриптовых языках	2			2	2 л	конспект самостоятельно изученных вопросов
2	Встроенные типы данных и операции над ними	4			4	-	опрос
3	Функции	2			4	2 лб	опрос, защита ЛР
4	Объектно-ориентированное программирование	4			4	2 л 2 лб	конспект самостоятельно изученных вопросов, опрос, защита ЛР
5	Модульное тестирование	4			4	2 л 2 лб	конспект самостоятельно изученных вопросов, опрос, защита ЛР
6	Применение скриптовых языков для автоматизации тестирования веб-приложений	6			10	2 лб	опрос, защита ЛР
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>22</b>			<b>28</b>	<b>6 л 8 лб</b>	<b>Зачет</b>

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 1. Перечень основной и дополнительной литературы:

#### Основная литература

1. Кантор, И. Современный учебник JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/>
2. Кириченко, А.В. JavaScript для FrontEnd-разработчиков. Написание. Тестирование. Развертывание. – СПб.: Наука и Техника, 2020. – 320 с.
3. Флэнаган, Д. JavaScript. Подробное руководство. – СПб.: Символ-Плюс, 2012. – 1080 с.
4. Unit testing with NodeJS. – ЕПАМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.epam.com/detailsPage?id=ff2b12ce-c87f-4f50-b77c-56517051d2a8>
5. Web UI JavaScript Path. – Test Automation University [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://testautomationu.applitools.com/learningpaths.html?id=web-ui-javascript-path>
6. Макдоналд, М. Веб-разработка. Исчерпывающее руководство / М. Макдоналд. - СПб. : Питер , 2017. - 640 с. : ил. - (Бестселлеры O'Reilly)
7. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. - 5-е изд. - СПб. : Питер , 2020. - 816 с. : ил. - (Бестселлеры O'Reilly)
8. Фримен, Э. Изучаем программирование на JavaScript / Э. Фримен, Э. Робсон. - СПб. : Питер , 2020. - 640 с. : ил. - (Head First O'Reilly)

#### Дополнительная литература

1. Подготовительный курс «JavaScript/Front-end. Stage 0». RSSchool [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rs.school/js-stage0/>
2. Фаулер, М. Рефакторинг кода на JavaScript: улучшение проекта существующего кода. – СПб.: ООО "Диалектика", 2019. – 464 с.
3. Янг, А., Мек, Б., Кантелон, М. Node.js в действии. – СПб.: Питер, 2018. – 432 с.
4. [Global] Automated Testing Foundations. – ЕПАМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.epam.com/study/detailsPath?id=455a1a46-29eb-4de2-acd1-20062a39d6e5>
5. Rolling Scopes School [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/@RollingScopesSchool/playlists>

### 2 Компьютерные программы и другие научно-методические материалы

Операционная система Microsoft Windows 7 или выше. Среда программирования Visual Studio Code. Среда выполнения Node.js. Собственные разработки кафедры для методического обеспечения лабораторных занятий по курсу.



### 3 Технологии и методы обучения

Основные методы (технологии) обучения, отвечающие целям и задачам учебной дисциплины "Скриптовые языки программирования":

- чтение лекций;
- контроль усвоения материала в процессе чтения лекции путем устного опроса студентов;
- проведение лабораторных работ.

Для управления учебным процессом и организации контрольно-оценочной деятельности предусматривается использование модульно-рейтинговой системы оценки деятельности студентов, управляемой самостоятельной работы.

### 4 Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности:

В целях стимулирования познавательной активности и организации работы студентов в течение семестра предполагается использование модульно-рейтинговой системы оценки.

Оценка и диагностика достижений студентов выполняется поэтапно, включая текущий контроль, промежуточный контроль, а также другие формы контроля по конкретным темам учебной дисциплины.

Промежуточный контроль проводится после изложения теоретического материала по соответствующему разделу на лабораторных занятиях. Итоговая оценка учебных достижений студента осуществляется на зачете.

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- устно-письменный опрос студентов на лекциях;
- устный опрос при выполнении лабораторных работ;
- выполнение дополнительного задания при сдаче лабораторной работы;
- отчеты по УСР с их устной защитой.

Основными критериями, характеризующими уровень компетентности студентов при оценке результатов текущего (модульного) контроля по дисциплине "Скриптовые языки программирования", являются:

- полнота и своевременность выполнения лабораторных работ;
- глубина и характер знаний учебного материала по содержанию учебной дисциплины;
- умение анализировать явления, изучаемые в их взаимосвязи и развития;
- характер ответов на поставленные вопросы (четкость, лаконичность, логичность, последовательность и т.д.);
- умение применять теоретические положения при решении практических задач;
- умение анализировать достоверность полученных результатов.

Текущий (модульный) контроль знаний предназначен для регулярной и систематической проверки знаний студентов во время занятий и по итогам

самостоятельной работы студентов. Он осуществляется в течение семестра после изучения соответствующих тем. Формой текущей аттестации обучающихся является зачет. Результаты текущей аттестации в форме зачета оцениваются отметками "зачтено", "не зачтено". Положительной является отметка "зачтено", отметка "не зачтено" является неудовлетворительной.

## 5 Примерный перечень заданий управляемой самостоятельной работы

Управляемая самостоятельная работа студента по дисциплине "Скриптовые языки программирования" направлена на углубленное самостоятельное теоретическое изучение приведенных ниже тем.

Управляемая самостоятельная работа студентов предусматривает использование материалов, размещенных в модульной объектно-ориентированной среде e-learning ПолесГУ.

Тема	Задания	Форма контроля
Введение в программирование на скриптовых языках	Дополнить конспект лекций самостоятельно изученными вопросами: 1) Интерпретация программ. 2) Компиляция программ.	конспект самостоятельно изученных вопросов
Функции	Применить использование функций в итоговом тестовом автоматизированном фреймворке.	программный код
Объектно-ориентированное программирование	Дополнить конспект лекций самостоятельно изученными вопросами: 1) JSON объекты. 2) XML объекты.	конспект самостоятельно изученных вопросов
Объектно-ориентированное программирование	Применить паттерн программирования Page Object в итоговом тестовом автоматизированном фреймворке.	программный код
Модульное тестирование	Дополнить конспект лекций самостоятельно изученными вопросами про техники тест-дизайна: 1) Классы эквивалентности. 2) Граничные значения.	конспект самостоятельно изученных вопросов
Модульное тестирование	Применить библиотеки юнит тестирования в итоговом тестовом автоматизированном фреймворке.	программный код
Применение скриптовых языков для автоматизации тестирования веб-приложений	Дополнить конспект лекций самостоятельно изученной темой: архитектура тестового фреймворка для автоматизации пользовательского интерфейса.	конспект самостоятельно изученных вопросов
Применение скриптовых языков для автоматизации тестирования веб-приложений	Применить архитектурный подход в итоговом тестовом автоматизированном фреймворке.	программный код

**6 Примерный перечень тем лабораторных занятий**

1. Функциональный подход написания программ.
2. Объектно-ориентированный подход написания программ.
3. Юнит тестирование функций, методов и классов.
4. Тестовый автоматизированный фреймворк для тестирования пользовательского интерфейса веб-приложения.

**7 Примерный перечень тем к зачету:**

1. Введение в JavaScript.
2. Лексическая структура языка JavaScript.
3. Типы данных.
4. Переменные и значения.
5. Выражения.
6. Операторы.
7. Инструкции.
8. Массивы.
9. Объекты.
10. Функции.
11. Классы.
12. Модули.
13. Язык разметки гипертекста.
14. Каскадные таблицы стилей.
15. Работа с документами DOM
16. Node.js
17. Модульное тестирование
18. Функциональное тестирование.
19. Фреймворк автоматизированного тестирования.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО  
ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ  
ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Основы алгоритмизации и программирования	Кафедра информационных технологий и интеллектуальных систем	Согласовано	Рекомендовать к утверждению учебную программу (протокол № 13 от 17.06.2022 г.)
Современные технологии разработки web-приложений	Кафедра информационных технологий и интеллектуальных систем	Согласовано	Рекомендовать к утверждению учебную программу (протокол № 13 от 17.06.2022 г.)
Веб-дизайн и шаблоны проектирования веб-приложений	Кафедра информационных технологий и интеллектуальных систем	Согласовано	Рекомендовать к утверждению учебную программу (протокол № 13 от 17.06.2022 г.)

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (степень, звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ (степень, звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)