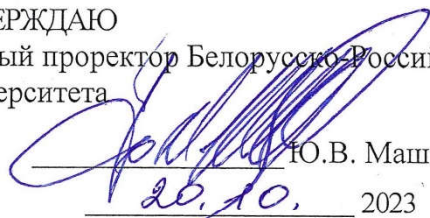


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор Белорусско-Российского  
университета



Ю.В. Машин

20.10. 2023

Регистрационный № УД-03030104/Б.1.В.19.2/р.

## ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТ-ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника  
09.03.04 – Программная инженерия

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и  
управления; Разработка программно-информационных систем

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Экзамен, семестр	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Курсовая работа, семестр	4
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	144/4

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных  
технологий

(название кафедры)

Составитель: Ю. В. Вайнилович, канд. техн. наук, доцент

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 929 от 19.09.2017, учебным планом рег. № 090301-2.1, утвержденным 28.04.2023, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) утвержденным приказом № 920 от 19.09.2017. и учебным планом рег. № 090304-2.1 от 28.04.2023.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий»


«20» сентября 2023 г., протокол № 2.

Зав. Кафедрой  В. В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«18» октября 2023 г., протокол № 2.

Зам. председателя  
Научно-методического совета

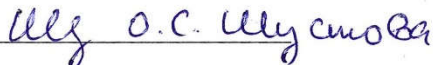
 С. А. Сухоцкий

Рецензент:

Заместитель директора по информационным технологиям филиала «Инженерный центр» РУП «Могилевэнерго» Венберг А. В.

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического  
отдела

 О. Е. Печковская

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Цель учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины состоит в формировании у студентов глубоких теоретических знаний и практических навыков в области web-программирования, глубоком представлении об основных технологиях и инструментах, используемых при разработке веб-сайтов и приложений как на стороне клиента так и на стороне сервера.

## 1.2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

### знать:

- языки разметки (HTML), стилей (CSS) и скриптов (JavaScript) для создания динамических веб-страниц;
- принципы взаимодействия браузера и сервера, архитектуру веб-приложений;
- основы веб-серверов, облачных технологий, AJAX.

### уметь:

- создавать код, отвечающий стандартам проектирования и качества;
- использовать SQL и NoSQL базы данных в веб-проектах;
- разрабатывать динамические веб-сайты и сервисы;
- применять технологии веб-программирования на обоих концах клиент-серверной модели;
- разрабатывать архитектуру распределенных систем и облачных решений.

### владеть:

- навыками верстки и макетирования веб-интерфейсов;
- навыками работы с реляционными и нереляционными БД;
- современными фреймворками для разработки веб-приложений.

## 1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» (Часть блока 1, Формируемая участниками образовательных отношений, Элективные дисциплины).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информатика;
- Программирование;
- Практика написания программного кода;
- Теория алгоритмов.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- Командная разработка программно-аппаратных комплексов (только для 09.03.01);
- Программирование мобильных приложений;
- Средства взаимодействия человека с вычислительными системами;
- Разработка Web-интерфейса приложений;
- Технологии промышленного программирования;
- Технологии командной разработки приложений (только для 09.03.04);
- Архитектура программных систем (только для 09.03.04).

Кроме того знания, полученные при изучении дисциплины на лекционных занятиях будут применимы при прохождении первой технологической (проектно-технологической) практики и второй технологической (проектно-технологической) практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

## 1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
<b>для специальности 09.03.01</b>	
ПК-3	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК-5	Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение
<b>для специальности 09.03.04</b>	
ПК-8	Способность создавать программные интерфейсы
ПК-10	Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

### 2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер а тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций	
			09.03.01	09.03.04
1	2	3	4	5
1	Язык разметки гипертекста HTML	Понятие об HTTP, URL, структура HTML-документа, теги для структуры и семантики, атрибуты тегов, ссылки и якоря, семантическая верстка (html5), формы, мультимедиа: видео, аудио, форматы интернет-графики	ПК-5	ПК 10 ПК-8
2	Каскадные таблицы стилей CSS	Селекторы, Стили: стилевые классы, сложение стилей, комбинированные стили, встроенные стили, варианты подключения, приоритеты выполнения, правила каскадности, Блочная модель, Позиционирование, Анимация, Шрифты и сервисы подгружаемых шрифтов, Grid и Flexbox, Переполнение контейнеров, Псевдоклассы и псевдоэлементы, Медиазапросы, Адаптивность, Изображения: форматы и приемы оптимизации, эширование изображений: data:url, Препроцессоры: Sass/Scss, Less, CSS-фреймворк Bootstrap. Сеточная верстка	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8
3	JavaScript	Синтаксис, типы данных, Основные принципы функционального программирования, Функции, области видимости функции, контекст вызова функции, стрелочные функции, Встроенные классы и объекты, API коммуникаций,	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8

		Асинхронное программирование, Замыкания, Promises, Fetch, async/await, Работа с DOM, Обработка событий, Таймеры, Анимация, Хранение данных на клиенте: cookie, localStorage		
4	TypeScript	Типизация объектов, массивов, функций. Дженерики. Кортежи. Интерфейсы, псевдонимы типов.	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8
5	Библиотека React	Функциональные компоненты, классовые компоненты, PureComponent. Методы жизненного цикла. Virtual DOM. Пропсы. Состояние. React Router для реализации SPA. React Hooks. Условный рендеринг. Библиотеки компонентов MaterialUI/Bootstrap, сторонние react-библиотеки	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8
6	Архитектурный паттерн Redux	React Redux, Redux toolkit, Redux thunk, Axios. Действия и редьюсеры. Middleware.	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8
7	Платформа для создания веб-приложений Node.js	Основы языка JavaScript на сервере. Работа с модулями. Пакетный менеджер NPM. Работа с файловой системой: синхронные и асинхронные методы, стримы, буферизация. Паттерн MVC.	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8
8	Серверный фреймворк express.js	Создание сервера. Конвейер обработки запроса. Типы запросов. Параметры запросов. Middleware. Раздача статики. Роутинг. Параметры маршрутов. Построение REST API.	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8
9	Базы данных PostgreSQL и MongoDB	CRUD операции. ORM объектно-реляционного маппинга. Работа с ORM sequelize/mongoose. Работа с базой через ORM	ПК-5 ПК-3	ПК 10 ПК-8

## 2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные работы	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	<b>Тема 1.</b> Язык разметки гипертекста HTML	2	1 Фиксированная верстка готового дизайн-макета	2		ЗЛР	4
2	<b>Тема 1.</b> Язык разметки гипертекста HTML	2	2 Адаптивная верстка готового дизайн-макета. Технологии CSS Grid и Flexbox	2		ЗЛР	4
3	<b>Тема 2.</b> Каскадные таблицы стилей CSS	2	3 Основы программирования на JavaScript	2		ЗЛР	4
4	<b>Тема 2.</b> Каскадные таблицы стилей CSS	2	3 Основы программирования на JavaScript	2		ЗЛР	4

5	<b>Тема 2.</b> Каскадные таблицы стилей CSS	2	4 Основы программирования на TypeScript	2		ЗЛР	4
6	<b>Тема 3.</b> JavaScript	2	5 Добавление интерактивности на web-страницу	2		ЗЛР	5
7	<b>Тема 3.</b> JavaScript	2	6 Асинхронный JavaScript	2		ЗЛР	5
8	<b>Тема 3.</b> JavaScript	2	7 DOM Api	2		ПКУ	30
Модуль 2							
9	<b>Тема 5.</b> Библиотека React	2	8 Разработка SPA-приложения с использованием библиотеки React	2		ЗЛР	3
10	<b>Тема 5.</b> Библиотека React	2	8 Разработка SPA-приложения с использованием библиотеки React	2		ЗЛР	3
11	<b>Тема 5.</b> Библиотека React	2	9 Разработка React приложений на базе библиотек готовых компонентов	2		ЗЛР	4
12	<b>Тема 6.</b> Архитектурный паттерн Redux	2	10 Архитектурный паттерн Redux	2		ЗЛР	4
13	<b>Тема 7.</b> Платформа для создания веб-приложений Node.js	2	11 Архитектура веб-проектов на Node.js	2		ЗЛР	4
14	<b>Тема 7.</b> Платформа для создания веб-приложений Node.js	2	12 Разработка web-сервера	2		ЗЛР	4
15	<b>Тема 8.</b> Серверный фреймворк express.js	2	12 Разработка web-сервера	2		ЗЛР	4
16	<b>Тема 8.</b> Серверный фреймворк express.js	2	13 Работа с базой данных. ORM	2	4	ТЗ	4
17	<b>Тема 9.</b> Базы данных PostgreSQL и MongoDB	2	13 Работа с базой данных. ORM	2		ПКУ	30
1-17	Выполнение курсовой работы				36		
18-20					36	ПА (экзамен)	40
	<b>Итого</b>	34		34	76		100

Принятые обозначения:

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА – промежуточная аттестация.

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ТЗ – тестовое задание.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

### 2.3. Требования к курсовой работе

Целью курсового проектирования является приобретение практических навыков разработки web-приложений.

Примерная тематика курсовых работ хранится на кафедре.

Содержание курсовой работы включает три части:

1) техническое задание – анализ предметной области, сбор требований к web-приложению;  
2) проектирование клиентской и серверной компоненты web-приложения – разработка дизайн-макетов всех страниц приложения, проектирование архитектуры клиентской и серверной компоненты в соответствии с требованиями;

3) реализация web-приложения – разработка клиентской компоненты web-приложения.

Разбивка этапов курсовой работы, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них производится преподавателем. Примерный перечень этапов выполнения курсовой работы и количество баллов за каждый из них представлен в таблице.

№	Этап выполнения	Минимум	Максимум
1	Техническое задание	9	15
2	Проектирование клиентской и серверной компоненты web-приложения	12	20
3	Реализация web-приложения	12	20
4	Оформление пояснительной записки и графического материала	3	5
	<b>Итого за выполнение курсового проекта</b>	<b>36</b>	<b>60</b>
	<b>Защита курсовой работы</b>	<b>15</b>	<b>40</b>

### 3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	1-9		34
2	С использованием ЭВМ		1-13	34
	<b>ИТОГО</b>	34	34	68

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств*	Наличие (+ / -)	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену, лабораторным работам	+	1
2	Экзаменационные билеты	+	1
3	Перечень тем курсовых работ	+	1
4	Тестовое задание	+	1

## 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

### 5.1 Уровни сформированности компетенций

#### 5.1.1 для специальности 09.03.01

№ п/п	Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<b>Компетенция ПК-3. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>			
<b>ИПК-3.2. Способен применять средства и технологии проектирования пользовательских интерфейсов Web-приложений</b>			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Владение основами HTML, CSS для верстки интерфейсов, умение создавать макеты web-страниц по мокапам	Владеет основами HTML, CSS для верстки интерфейсов, умеет создавать макеты web-страниц по мокапам
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Владение языками разметки (HTML5), CSS препроцессорами, использование фреймворков и библиотек для компонентов, умение соблюдать принципы адаптивного и респонсивного дизайна	Владеет языками разметки (HTML5), CSS препроцессорами, использует фреймворки и библиотеки для компонентов, учитывает принципы адаптивного и респонсивного дизайна
3	<i>Высокий уровень</i>	Проектирование сложных адаптивных интерфейсов с учетом всех типов устройств, разработка оригинальных концепций пользовательского интерфейса, применение основ интерактивного проектирования	Проектирует сложные адаптивные интерфейсы с учетом всех типов устройств, разрабатывает оригинальные концепции пользовательского интерфейса, применяет основы интерактивного проектирования
<b>Компетенция ПК-5. Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение</b>			
<b>ПК-5.1. Разрабатывает программное обеспечение с использованием современных средств и технологий</b>			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знание базовых методов современных средств web-разработки	Знает базовые методы современных средств web-разработки
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Владение теоретическими знаниями в области web-разработки, использует их для разработки простых web-приложений	Владеет теоретическими знаниями в области web-разработки, использует их для разработки простых web-приложений
3	<i>Высокий уровень</i>	Свободное владение всеми технологиями веб-разработки, умение самостоятельно выбирать оптимальные инструменты и технологии для разработки web-приложения	Свободно владеет всеми технологиями веб-разработки, самостоятельно выбирает оптимальные инструменты и технологии для разработки web-приложения

#### 5.1.2 для специальности 09.03.04

№ п/п	Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<b>Компетенция ПК-8. Способен создавать программные интерфейсы</b>			
<b>ПК-8.3. Способен создавать программные интерфейсы web-приложений</b>			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Владение основами HTML, CSS для верстки интерфейсов, умение создавать макеты web-страниц по мокапам	Владеет основами HTML, CSS для верстки интерфейсов, умеет создавать макеты web-страниц по мокапам
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Владение языками разметки (HTML5), CSS препроцессорами, использование фреймворков и библиотек для компонентов, умение соблюдать принципы адаптивного и респонсивного дизайна	Владеет языками разметки (HTML5), CSS препроцессорами, использует фреймворки и библиотеки для компонентов, учитывает принципы адаптивного и респонсивного дизайна



3	<i>Высокий уровень</i>	Проектирование сложных адаптивных интерфейсов с учетом всех типов устройств, разработка оригинальных концепций пользовательского интерфейса, применение основ интерактивного проектирования	Проектирует сложные адаптивные интерфейсы с учетом всех типов устройств, разрабатывает оригинальные концепции пользовательского интерфейса, применяет основы интерактивного проектирования
Компетенция ПК-10. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения			
ПК-10.3. Умеет использовать современные технологии Web-программирования и Интернет-программирования в решении практических задач разработки ПО			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знание основ HTML, CSS и JavaScript для создания веб-страниц способность разрабатывать статические сайты без динамического контента	Знает основы HTML, CSS и JavaScript для создания веб-страниц, разрабатывает статические сайты без динамического контента
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Владение фреймворками для разработки веб-приложений, способность разрабатывать динамические веб-сайты и сервисы, умение разрабатывать REST API на Node.js	Владеет фреймворками для разработки веб-приложений, разрабатывает динамические веб-сайты и сервисы, умеет разрабатывать REST API на Node.js
3	<i>Высокий уровень</i>	Разработка архитектуры распределенных систем и облачных решений, использование последних достижений в области интернет-технологий,	Разрабатывает архитектуру распределенных систем и облачных решений, использует последние достижения в области интернет-технологий

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

### 5.2.1 для специальности 09.03.01

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-3. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</i>	
Владеет основами HTML, CSS для верстки интерфейсов, умеет создавать макеты web-страниц по мокапам	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Владеет языками разметки (HTML5), CSS препроцессорами, использует фреймворки и библиотеки для компонентов, учитывает принципы адаптивного и респонсивного дизайна	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Проектирует сложные адаптивные интерфейсы с учетом всех типов устройств, разрабатывает оригинальные концепции пользовательского интерфейса, применяет основы интерактивного проектирования	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
<i>Компетенция ПК-5. Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение</i>	
Знает базовые методы современных средств web-разработки	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Владеет теоретическими знаниями в области web-разработки, использует их для разработки простых web-приложений	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Свободно владеет всеми технологиями веб-разработки, самостоятельно выбирает оптимальные инструменты и технологии для разработки web-приложения	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.

### 5.2.2 для специальности 09.03.04

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-8. Способен создавать программные интерфейсы</i>	
Владеет основами HTML, CSS для верстки интерфейсов, умеет	Вопросы для защиты лабораторных работ.

создавать макеты web-страниц по мокапам	работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Владеет языками разметки (HTML5), CSS препроцессорами, использует фреймворки и библиотеки для компонентов, учитывает принципы адаптивного и респонсивного дизайна	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Проектирует сложные адаптивные интерфейсы с учетом всех типов устройств, разрабатывает оригинальные концепции пользовательского интерфейса, применяет основы интерактивного проектирования	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Компетенция ПК-10. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	
Знает основы HTML, CSS и JavaScript для создания веб-страниц, разрабатывает статические сайты без динамического контента	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Владеет фреймворками для разработки веб-приложений, разрабатывает динамические веб-сайты и сервисы, умеет разрабатывать REST API на Node.js	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.
Разрабатывает архитектуру распределенных систем и облачных решений, использует последние достижения в области интернет-технологий	Вопросы для защиты лабораторных работ. Тестовое задание. Вопросы к экзамену.

### 5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Каждая выполненная и защищенная работа оцениваются в диапазоне от 3 до 5 баллов. При этом 3-4 балла начисляются за выполнение работы и 1 или 2 балла за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются, и она попадает в разряд задолженности.

### 5.4 Критерии оценки курсовой работы

Курсовая работа включает четыре раздела, два из которых входят в первый модуль, два – во второй модуль. Разделы 1-3 оцениваются количеством баллов от 10 до 17, раздел 4 оценивается количеством баллов от 6 до 9.

При этом:

- максимальное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в полном объеме и в соответствии с методическими указаниями (МУ), проявил элементы творчества, использовал достаточное количество литературных и нормативных источников, аккуратно и правильно оформил графическую часть и пояснительную записку, вовремя представил материалы раздела руководителю;

- минимальное положительное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в соответствии с МУ, не проявил творчества, использовал явно недостаточное количество источников, допустил ошибки в расчетах или графических материалах, но устранил их, представил материалы раздела с отставанием от графика;

- промежуточные значения положительных баллов начисляются в зависимости от уровня творчества студента, наполнения раздела, качества оформления расчетной и графической частей раздела, сроков представления материалов.

При защите работы количество положительных баллов лежит в диапазоне от 15 до 40. При оценке работы учитывается:

1. Полнота решения всех задач проекта и качество содержания проекта;
2. Самостоятельность решения поставленных задач;
3. Наличие элементов научных исследований (теоретических и экспериментальных);
4. Наличие элементов творчества студента;
5. Оформление графической части;
6. Оформление пояснительной записки;

7. Четкость и грамотность сообщения;
8. Качество и глубина ответов на вопросы.

Каждый из приведенных пунктов оценивается максимальным количеством баллов 5.

### **5.5 Критерии оценки экзамена**

Экзаменационный билет включает 4 вопроса из каждой дидактической единицы. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"отлично"** выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка **"неудовлетворительно"** ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

СРС направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по учебникам и другим источникам;
- проработка тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовка сообщений к выступлению на семинарских занятиях, в том числе и подготовка рефератов;
- подготовка рефератов, докладов;
- подготовка научных публикаций (тезисов докладов, статей);
- участие в научных и практических конференциях;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- работа с материалами курса, вынесенными на самостоятельное обучение;

- решение задач и упражнений по образцу;
- выполнение тестовых заданий;

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проходит в письменной форме.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических, творческих заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление письменных работ в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями;
- сформированные компетенции в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров
1	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование).	Рекомендовано Научно-методическим советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МИЭТ» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1039321">https://znanium.com/catalog/product/1039321</a>

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров
1.	Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8199-0572-2. -	Рекомендовано Научно-методическим советом Московского государственного института электронной техники в качестве учебника для студентов высших	ЭБС znanium.com

	Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1053944">https://znanium.com/catalog/product/1053944</a>	учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям	
2.	Задачи по программированию / Под ред. Окулов С.М., - 3-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2017. - 826 с. : – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/541059">https://znanium.com/catalog/product/541059</a>	–	ЭБС znanium.com
3.	Бардзелл Д. Macromedia Dreamweaver MX 2004 с ASP, ColdFusion и PHP. Из первых рук (CD-ROM). – М. : Эком, 2017. - 560 с.	–	ЭБС znanium.com

### 7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

<http://moodle.bru.by> – Образовательный портал Белорусско-Российского университета;  
<http://e.biblio.bru.by/> – Электронная библиотека Белорусско-Российского университета;  
<https://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium;  
<https://stepik.org/catalog> – Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;  
<https://habr.com/ru/> – Хабр. Публикации по ИТ тематикам;  
<http://www.ixbt.com/> – содержит достоверную и полную информацию об аппаратном обеспечении компьютера.  
<https://www.computer-museum.ru/> – Виртуальный музей компьютерной техники;  
<http://ru.wikipedia.org> – Википедия, общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом;  
<https://урокцифры.рф/lessons/bezopasnost-v-internete-2018-2019/materials> – Урок Цифры. Безопасность в Интернете 2018-2019;  
<https://урокцифры.рф/lessons/seti-i-oblachnye-tehnologii/materials> – Урок Цифры. Сети и облачные технологии.

### 7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

#### 7.4.1 Методические рекомендации

1. Ясюкович Э. И. Основы web-программирования. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов специальностей 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 – «Программная инженерия» очной формы обучения. – Могилев, 2021, - 48 с.

#### 7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

#### 7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе (по видам занятий)

Операционная система Microsoft Windows (лицензия);  
 Браузеры Интернет Opera, Firefox, Yandex, Google Chrome,  
 Microsoft Office Professional (лицензия);  
 Microsoft Visual Studio Code (свободно распространяемое).

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Компьютерная лаборатория», рег. номер № ПУЛ - 4 518/2-23.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине Технологии Интернет-программирования

направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника;  
09.03.04 Программная инженерия

направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации  
и управления; Разработка программно-информационных систем

на 2024/2025 учебный год

№№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1	7.4.1 Методические рекомендации считать в новой редакции: 1. Технологии Интернет-программирования: методические рекомендации к лабораторным работам предназначены для студентов специальности 09.03.04 «Программная инженерия», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения / Ю.В. Вайнилович. – Могилев: Белорусско-Российский университет, 2024. – 22 с. 2. Технологии Интернет-программирования: методические рекомендации к курсовому проектированию предназначены для студентов специальности 09.03.04 «Программная инженерия», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения / Ю.В. Вайнилович. – Могилев: Белорусско-Российский университет, 2024. – 36 с.	Издание новых методических рекомендаций в соответствии со сводным планом изданий университета на 2024 год

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Программное обеспечение информационных технологий»

(название кафедры-разработчика программы)

(протокол № 8 от 29 02 2024)


Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

 В.В. Кутузов

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета  
(название факультета, выпускающего по данной специальности)


канд. техн. наук., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

 С.В. Болотов


16 04 2024

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь

 О.С. Шустова

Начальник учебно-методического  
отдела

 О.Е. Печковская  
16 04 2024