

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
Программирования и информационных технологий



проф. Махортов

С.Д.

подпись, расшифровка подписи

05.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.О.36 Языки и системы программирования

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

09.03.04 Программная инженерия

**2. Профиль подготовки/специализация:**

Информационные системы и сетевые технологии

**3. Квалификация выпускника: бакалавр**

**4. Форма обучения: очная**

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** программирования и информационных технологий

**6. Составители программы:** Лысачев Петр Сергеевич, старший преподаватель

**7. Рекомендована:** НМС ФКН, протокол № 5 от 05.03.2024 г.

---

*(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,*

---

*отметки о продлении вносятся вручную)*

**8. Учебный год:** 2025/2026

**Семестр(ы):** 4

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

- Изучение студентами современных технологий разработки корпоративных информационных систем

- овладение практическими навыками создания сложных программных комплексов

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Обязательная часть

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код   | Название компетенции  | Код(ы)  | Индикатор(ы)   | Планируемые результаты обучения  |
|-------|---|---------|--|--|
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности                 | ОПК-1.1 | Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования   | знать:<br>технологии и методы современного программирования, используемого для реализации информационных систем<br><br>уметь:<br>применять современные технологии программирования решения поставленной задачи<br><br>владеть (иметь навык(и)):<br>навыками реализации информационных систем для решения поставленной задачи |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | ОПК-6.1 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий   | знать:<br>методы определения исходных данных для проектирования<br><br>уметь:<br>создавать техническое проектирование информационных систем<br><br>владеть (иметь навык(и)):<br>навыками технического проектирования информационных систем   |
|       |   | ОПК-6.2 | Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных | знать:<br>методы определения требований, средства для коллективной работы над требованиями<br><br>уметь:<br>проводить рабочее проектирование информационных систем<br><br>владеть (иметь навык(и)):<br>навыками рабочего проектирования информационных систем  |

|  |  |         |  |  |
|--|--|---------|--|--|
|  |  |         | хранилищ   |  |
|  |  | ОПК-6.3 | Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | <p>знать:<br/>методы оценки и прототипирования информационных систем</p> <p>уметь:<br/>проводить тестирование и отладку проектируемых информационных систем</p> <p>владеть (иметь навык(и)):<br/>навыками тестирования и отладки проектируемых информационных систем</p> |

## 12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 4/144

### Форма промежуточной аттестации экзамен

## 13. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы   | Трудоемкость |              |  |  |
|--|--------------|--------------|--|--|
|  | Всего        | По семестрам |  |  |
|  |              | 4 семестр    |  |  |
| Аудиторные занятия   | 48           | 48           |  |  |
| в том числе: лекции  | 16           | 16           |  |  |
| практические   | 16           | 16           |  |  |
| лабораторные   | 16           | 16           |  |  |
| Самостоятельная работа   | 24           | 24           |  |  |
| Форма промежуточной аттестации<br>(зачет – 0 час. / экзамен – __ час.) | 36           | 36           |  |  |
| Итого:   | 108          | 108          |  |  |

### 13.1. Содержание дисциплины

| п/п | Наименование раздела дисциплины                                | Содержание раздела дисциплины   |
|-----|--|---|
| 1   | Среда разработки, обзор новых проектов                         | Содержание курса. Критерии оценки. Материалы и источники информации.<br>Терминология: ASP.NET приложение, ASP.NET MVC3, ASP.NET MVC 4, WCF. |
| 2   | ASP.NET приложение   | Структура проекта. Назначение config, asax, aspx, aspx.cs файлов. Создание простейшего приложения.  |
| 3   | Доступ к базе данных MS SQL Server при помощи ADO.NET          | Создание соединения, выполнение команд, параметризованные запросы, возврат табличных результатов, выполнение хранимых процедур.             |
| 4   | Доступ к базе данных MS SQL Server при помощи Entity Framework | Подходы database first и code first. Особенности работы с фреймворком. Проблемы с производительностью запросов. Лучшие практики.            |
| 5   | Пользовательские элементы управления                           | Создание собственного компонента. Серверные элементы управления.  |
| 6   | Ресурсы и стили  | Каскадные таблицы стилей. Темы приложения. Строковые ресурсы.   |
| 7   | ASP.Net MVC 3  | Подход Model-View-Controller в реализации ASP.NET.  |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 8  | ASP.Net MVC 4  | Отличия от MVC3.  |
| 9  | Хранение состояния в веб-приложении                            | Сессия и вьюстейт. Назначение и применение. Часто встречающиеся ошибки                          |
| 10 | Windows Communication Framework                                | Создание веб-сервисов. SOAP и JSON. Endpoints   |
| 11 | RESTful API  | Плюсы и минусы RESTful API  |
| 12 | Библиотека jQuery  | Основные классы, события, элементы управления. Обработка JSON                                   |
| 13 | Одностраничное приложение при помощи jQuery и RESTful сервисов | Постоянное приложение, вопросы, производительность, горизонтальное масштабирование, кеширование |

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п  | Наименование раздела дисциплины                                | Виды занятий (часов) |              |              |                        |       |
|--------|--|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
|        |  | Лекции               | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1      | Среда разработки, обзор новых проектов                         | 1                    | 0            | 0            | 0                      | 1     |
| 2      | ASP.NET приложение   | 1                    | 1            | 1            | 2                      | 5     |
| 3      | Доступ к базе данных MS SQL Server при помощи ADO.NET          | 2                    | 1            | 1            | 2                      | 6     |
| 4      | Доступ к базе данных MS SQL Server при помощи Entity Framework | 2                    | 2            | 2            | 2                      | 8     |
| 5      | Пользовательские элементы управления                           | 1                    | 1            | 1            | 2                      | 5     |
| 6      | Ресурсы и стили  | 1                    | 1            | 1            | 2                      | 5     |
| 7      | ASP.Net MVC 3  | 1                    | 1            | 1            | 2                      | 5     |
| 8      | ASP.Net MVC 4  | 1                    | 1            | 1            | 2                      | 5     |
| 9      | Хранение состояния в веб-приложении                            | 1                    | 1            | 1            | 2                      | 5     |
| 10     | Windows Communication Framework                                | 1                    | 1            | 1            | 2                      | 5     |
| 11     | RESTful API  | 1                    | 2            | 2            | 2                      | 7     |
| 12     | Библиотека jQuery  | 2                    | 2            | 2            | 2                      | 8     |
| 13     | Одностраничное приложение при помощи jQuery и RESTful сервисов | 1                    | 2            | 2            | 2                      | 7     |
| Итого: |  | 16                   | 16           | 16           | 24                     | 72    |

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение 3 лабораторных работ. Учебные и методические материалы по дисциплине представлены в локальной сети факультета.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

| № п/п | Источник  |
|-------|---|
| 1     | Макдональд, Мэтью. ASP.NET / М. Макдональд ; Пер. с англ. Ф. Гороховского и Ю. Гороховского .— СПб. : БХВ-Петербург, 2003 .— 970 с. : ил. — (В подлиннике) .— Парал. тит. л. англ. — ISBN 5-94157-207-7 .— ISBN 0-07-219513-4 : 290.10. |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 2     | Вилтон, Пол. JavaScript. Руководство программиста = Beginning JavaScript / Пол Вилтон, Джереми МакПик ; пер. с англ. И. Дубенок .— СПб [и др.] : Питер, 2009 .— 720 с. : ил .— (Библиотека программиста) .— Алф. указ.: с.709-720 .— ISBN 978-5-388-00121-4. |
| 3     | Мархвида, Игорь Владимирович. Создание Web-страниц: HTML, CSS, JavaScript / И.В.Мархвида .—  |

|   |  |
|---|--|
|   | <i>Минск : Новое знание, 2002 .— 348 с. : ил. — ISBN 985-475-010-8 : 87.87.</i>  |
| 3 | <i>Эспозито, Дино. Программирование с использованием Microsoft ASP.NET 3.5 : пер. с англ. / Дино Эспозито .— СПб : Питер : Русская редакция, 2009 (М.) .— 986, [1] с. : ил .— (Мастер класс) .— ISBN 978-5-7502-0371-0 .— ISBN 978-5-388-00441-3.</i>        |
| 4 | <i>Мак-Федрис, Пол. Использование JavaScript : Специальное издание / Пол Мак-Федрис; Пер. с англ. В. Д. Базавова и др.; Под ред. И. В. Василенко .— М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2002 .— 895 с. : ил. — Парал. тит. л. англ. — ISBN 5-8459-0242-8 : 220.00.</i> |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

| № п/п | Ресурс   |
|-------|--|
| 1.    | <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> - ЗНБ ВГУ |

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник  |
|-------|---|
| 1     | <i>Макдональд, Мэтью. ASP.NET / М. Макдональд ; Пер. с англ. Ф. Гороховского и Ю Гороховского .— СПб. : БХВ-Петербург, 2003 .— 970 с. : ил .— (В подлиннике) .— Парал. тит. л. англ. — ISBN 5-94157-207-7 .— ISBN 0-07-219513-4 : 290.10.</i> |

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Microsoft Visual Studio 2015, 2017 or 2019 Professional

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Персональный компьютер с ОС Windows

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля)                       | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции  | Оценочные средства              |
|-------|--|----------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1     | Среда разработки, обзор новых проектов                         | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 2     | ASP.NET приложение   | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 3     | Доступ к базе данных MS SQL Server при помощи ADO.NET          | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 4     | Доступ к базе данных MS SQL Server при помощи Entity Framework | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 5     | Пользовательские элементы управления                           | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 6     | Ресурсы и стили  | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 7     | ASP.Net MVC 3  | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 8     | ASP.Net MVC 4  | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 9     | Хранение состояния в веб-приложении                            | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа |
| 10    | Windows  | ОПК-1          | ОПК-1.1                              | Аттестация, лабораторная работа |

|  |  |                |                                      |  |
|--|--|----------------|--------------------------------------|--|
|  | Communication Framework  | ОПК-6          | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3            | работа   |
| 11   | RESTful API  | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа                |
| 12   | Библиотека jQuery  | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа                |
| 13   | Одностраничное приложение при помощи jQuery и RESTful сервисов | ОПК-1<br>ОПК-6 | ОПК-1.1<br>ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Аттестация, лабораторная работа                |
| Промежуточная аттестация<br>форма контроля – зачет с оценкой |  |                |                                      | По результатам аттестаций и лабораторных работ |

## 19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- Лабораторные работы
- Беседа

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели:

- 1) знание всех конструкций языка C++
- 2) умение декомпозировать задачу, правильно подбирать структуры для хранения данных;
- 3) умение строить иерархию классов по предметной области
- 4) умение написания и отладки программ на C++

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 5-балльная шкала. Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций   | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок               |
|---|--------------------------------------|----------------------------|
| Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами из опыта написания программ и применять теоретические знания для решения практических задач  | <i>Повышенный уровень</i>            | <i>отлично</i>             |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не вполне соответствует двум из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано владение системным подходом, или содержатся отдельные пробелы при описании терминологии дисциплины и ее практик.               | <i>Базовый уровень</i>               | <i>хорошо</i>              |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует лишь частичные знания, или не умеет связывать теорию с практикой, или имеет неполное представление о системном подходе, допускает существенные ошибки. | <i>Пороговый уровень</i>             | <i>удовлетворительно</i>   |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым четырем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.  | –                                    | <i>неудовлетворительно</i> |

**19.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**19.3.1. Лабораторные работы**

Все лабораторные работы выполняются студентом на одну из выбранных предметных областей.

| № п/п | Перечень тем                             |
|-------|--|
| 1.    | <i>Библиотека (учет книг)</i>            |
| 2.    | <i>Сеть ресторанов</i>                   |
| 3.    | <i>Каршеринг</i>                         |
| 4.    | <i>Ветеринарная клиника</i>              |
| 5.    | <i>Аудит предприятий</i>                 |
| 6.    | <i>Бронирование столиков в ресторане</i> |
| 7.    | <i>Лейбл звукозаписи</i>                 |
| 8.    | <i>Бронирование митинг-румов</i>         |
| 9.    | <i>Онлайн кинотеатр</i>                  |
| 10.   | <i>Доставка пиццы</i>                    |

**19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме письменной работы и лабораторной работы. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются качественные шкалы оценок.