

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан экономического факультета  
 Т.Б. Шиврина  
"27" октября 2022 г.

## Web-программирование рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **информационных технологий и статистики**  
Учебный план 02.03.01 Математика и компьютерные науки  
направленность (профиль) программы бакалавриата "Математическое и компьютерное моделирование"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 60  
самостоятельная работа 48  
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 7

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)			
Неделя	15		15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	1	14	28	28
Лабораторные	16	16	1	16	32	32
В том числе инт.	8	8	4	4	12	12
Итого ауд.	30	30	3	30	60	60
Контактная работа	30	30	3	30	60	60
Сам. работа	42	42	6	6	48	48
Часы на контроль			3	36	36	36
Итого	72	72	7	72	144	144

Программу составил(и):

*к.п.н., доцент кафедры информационных технологий и статистики, Дьячков Валерий Павлович*

---

Рецензент(ы):

*старший преподаватель кафедры информационных технологий и статистики, Ливанов Роман Витальевич*

---

Рабочая программа дисциплины

**Web-программирование**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании Учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки  
направленность (профиль) программы бакалавриата "Математическое и компьютерное моделирование"  
одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 27.10.2022 протокол № 10.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

Протокол № 2р/2022-23 от "27" октября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол № 4р от "27" октября 2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.э.н., доцент Козлова Лариса Алексеевна

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**информационных технологий и статистики**

Протокол от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**информационных технологий и статистики**

Протокол от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**информационных технологий и статистики**

Протокол от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1.1 нацелена на освоение интернет-технологий и разработку Web-приложений.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

- 2.1.1 Обучающийся должен обладать индикаторами достижения компетенций, полученными при изучении следующих дисциплин: Современные языки программирования, Интерфейсы интерактивного взаимодействия

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

- 2.2.1 Государственная итоговая аттестация

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-4	Способен использовать современные методы раз-работки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
ПК-4.1	Знает принципы функционирования современных пакетов прикладных программ математического моделирования
ПК-4.2	Использует современные пакеты прикладных программ математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности
ПК-4.3	Владеет практическим навыком использования современных пакетов прикладных программ математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

- 3.1.1 Технологии создания интернет-проектов;  
3.1.2 Программное обеспечение для создания интернет-приложений

**3.2 Уметь:**

- 3.2.1 На основании обзора и анализа в области разработки интернет-приложений разработать интернет-сайт или интернет-приложение по заданной тематике.  
3.2.2 Провести оптимизацию структуры сайта и файлов

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**

- 3.3.1 Создавать сайты и веб-приложения по заданной тематике  
3.3.2 Писать техническое задание, документацию пользователя, администратора и разработчика

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте. пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Интернет-технологии. Современные технологии разработки веб-сайтов. Веб-стандарты /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.2	Дизайн и вёрстка /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.3	Фронт-енд программирование /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.4	Применение реляционных СУБД в веб -программировании /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

1.5	Заголовки HTTP /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.6	Архитектурные решения в веб-программировании /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.7	Фреймворки веб- программирования /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.8	Платформа LAMP. Хостинг сайта /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	
1.9	Дизайн и вёрстка /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	
1.10	Фронт-енд программирование /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	
1.11	Разработка базы данных для СУБД MariaDB. Подключение БД к веб-приложению /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	2	
1.12	Веб-приложение, работающее с реляционной БД (ввод и редактирование данных). /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	2	
1.13	Заголовки HTTP /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	2	
1.14	API Яндекс.Карты /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	2	
1.15	Знакомство с фреймворком Yii /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	

1.16	Язык Java, как средство разработки Web-приложений /Лек/	7	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.17	Основные конструкции языка Java /Лек/	7	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.18	Классы и объекты в языке Java /Лек/	7	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.19	Коллекции объектов /Лек/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.20	Система ввода-вывода в языке Java /Лек/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.21	Инструментарий Java- разработчика /Лаб/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	
1.22	Объектно-ориентированная парадигма программирования /Лаб/	7	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	
1.23	Основные конструкции языка Java /Лаб/	7	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.24	Классы и объекты в языке Java /Лаб/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.25	Система ввода-вывода в языке Java /Лаб/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.26	Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Ср/	6	10	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.27	Самостоятельное изучение тем дисциплины /Ср/	6	10	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.28	Самостоятельное изучение тем дисциплины /Ср/	7	6	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.1	0	
1.29	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/	6	10	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.30	подготовка к экзамену /Ср/	6	12	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложениях 1 и 2.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	А. Ф. Тузовский	Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490369">https://urait.ru/bcode/490369</a>	Юрайт, 2022
Л1.2	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/491814">https://urait.ru/bcode/491814</a>	Юрайт, 2022
Л1.3	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/492938">https://urait.ru/bcode/492938</a>	Юрайт, 2022
Л1.4	Рыжко, А. Л.	Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469200">https://urait.ru/bcode/469200</a>	Юрайт, 2021

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Толстобров, А. П.	Управление данными [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/467960">https://urait.ru/bcode/467960</a>	Юрайт, 2021
Л2.2	Парфенов, Ю. П.	Постреляционные хранилища данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/492609">https://urait.ru/bcode/492609</a>	Юрайт, 2022
Л2.3	Дрещинский, В. А.	Основы проектирования и развития организаций [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/477544">https://urait.ru/bcode/477544</a>	Юрайт, 2021
Л2.4	Рогов, В. А.	Средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/470798">https://urait.ru/bcode/470798</a>	Юрайт, 2021
Л2.5	В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/473061">https://urait.ru/bcode/473061</a>	Юрайт, 2021

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Ливанов Р.В	web- программирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий, обучающихся по направлению подготовки 02.03.01 Математические и компьютерные науки Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp">http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp</a>	Киров, 2023
Л3.2	Ливанов Р.В	web- программирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 02.03.01 Математические и компьютерные науки Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp">http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp</a>	Киров, 2022

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Загл. с экрана
Э2	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://digital.gov.ru/ru/">https://digital.gov.ru/ru/</a> . - Загл. с экрана.

### 6.3. Перечень информационных технологий

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
6.3.2.2	Справочно-правовая система "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2">http://46.183.163.35/MarcWeb2</a>
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: <a href="http://www.dsx-kirov.ru/">http://www.dsx-kirov.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.
-----	--

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.



Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

- подготовка к лекционным, практическим занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

#### 1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий.

#### 2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

#### 3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

#### 4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения **промежуточной аттестации** по дисциплине

**Web-программирование**

Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Математическое и компьютерное моделирование»

Квалификация бакалавр

### 1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Web-программирование» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки направленности (профилю) программы бакалавриата «Математическое и компьютерное моделирование»;

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

### 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-4).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
ПК-4	<ul style="list-style-type: none"><li>Архитектура информационных систем</li><li>Прикладная статистика и интеллектуальный анализ данных</li><li>Обработка данных и моделирование в Excel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Web-программирование</li><li>Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных</li><li>Параллельное программирование в прикладных задачах</li><li>Компьютерная графика</li><li>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</li><li>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Подготовка к государственной итоговой аттестации</li></ul>

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ПК-4. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-4.1	Знает принципы функционирования современных пакетов прикладных программ математического моделирования	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к экзамену по дисциплине
	ПК-4.2	Использует современные пакеты прикладных программ математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности		
	ПК-4.3	Владеет практическим навыком использования современных пакетов прикладных программ математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Web-программирование» при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется следующая шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала. Обучающийся ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей. Обучающийся ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий	Твердое знание материала. Обучающийся ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой. Обучающийся ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

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

##### Тестовые задания по дисциплине «Web-программирование» для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Назовите протокол передачи данных в Internet. (ПК-4)

1. SMTP;
2. FTP;
3. TCP/IP;
4. все выше перечисленные.

2. Укажите правильную запись IP адреса. (ПК-4)

- а) [WWW.Microsoft.ru](http://WWW.Microsoft.ru);
- б) 192.168.168.65;
- в) [admin@vilec.ru](mailto:admin@vilec.ru);
- г) все выше перечисленные.

3. Что не является Интернет браузером. (ПК-4)

1. Internet Explorer;
2. Opera;
3. The Bat;
4. Netscape Navigator.

4. Что не является почтовой программой. (ПК-4)

1. The Bat ;
2. Microsoft Outlook Express ;
3. нет правильного ответа.

5. К какому виду графики относится формат JPEG. (ПК-4)

1. растровая;
2. векторная;
3. фрактальная ;
4. JPEG это текстовый формат.

6. Что не является графическим редактором . (ПК-4)

1. Adobe Photoshop;
2. CorelDraw;
3. Paint;
4. WinWord.

7. Adobe Photoshop используется для . (ПК-4)

1. растровой;
2. векторной;
3. фрактальной.

8. Баннер это . (ПК-4)

1. WEB страница;
2. текстовый документ;
3. нарисованный рекламный заголовок.

9. PowerPoint используется для . (ПК-4)

1. создания презентаций ;
2. создания Web страниц;
3. создание векторной графики.

10. В чем создаются Web страницы. (ПК-4)

1. FrontPage Express;
2. Microsoft Word;
3. Блокнот ;
4. все выше перечисленное.

#### **Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Web-программирование»**

1. Язык Java, как средство разработки интернет-приложений
2. История появления Java. Основные термины и понятия
3. Структура платформы Java
4. Инструментарий Java-разработчика
5. Объектно-ориентированная парадигма программирования
6. Основные конструкции языка Java
7. Классы и объекты в языке Java
8. Система ввода-вывода в языке Java

#### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Web-программирование» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся и (или) устного ответа на вопросы к экзамену:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста;
- в определенное время (в среднем 1 минута на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 25 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам тестирования выставляется оценка, согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронными ресурсами.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

**Web-программирование**

Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Математическое и компьютерное моделирование»

Квалификация бакалавр

### 1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Web-программирование» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

### 2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-4).

### 3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Web-программирование» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ПК-4. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-4.1	Знает принципы функционирования современных пакетов прикладных программ математического моделирования	- Полнота знаний контролируемого материала  - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Тестовые задания
	ПК-4.2	Использует современные пакеты прикладных программ математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности			
	ПК-4.3	Владеет практическим навыком использования современных пакетов прикладных программ математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности			

#### Тестовые задания

##### для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Web-программирование»

Текущий контроль в форме тестовых заданий предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала. Выполнение не более 50% типовых заданий
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала. Выполнение 50 и более % типовых заданий

#### Типовые тестовые задания

- Что такое препроцессор?
  - Составная системного блока, предназначенная для обработки данных
  - Составная процессора, предназначенной для вычислений с плавающей запятой
  - Составляющая компиляции, которая обрабатывает директивы или команды
- С какого символа начинается запись директивы препроцессора?
  - @
  - #
  - <
  - »
- Укажите правильные записи параметров директив:
  - <Math.h>
  - «Math.h»
  - «D: \ stud \ mybib.h»

d. <D: \stud \ mybib.h>

4. Что такое заголовочные файлы?

- a. Название программы, указывается при сохранении
- b. Название главной функции или функции пользователя
- c. Модули, сохраняют заголовки функций
- d. Стандартные библиотеки, расположенные в папке include

5. Укажите команды, в результате выполнения которых после вывода данных осуществляется переход на следующую строку

- a. Cout << «Ocinka» << 12 << endl;
- b. Cout << endl << «Ocinka» << 12;
- c. Cout << «Ocinka» << 12 << «\ n»;
- d. Cout << «Ocinka \ n» << 12;

6. Укажите, что будет выведено на экран в результате выполнения команды cout << «rez:» << setw (3) << 1234;

- a. 3
- b. 34
- c. 123
- d. 1234

7. Выберите правильное описание переменных: переменная x для сохранения действительного типа, переменная a для сохранения целого числа, символьная переменная c; переменную с инициализировать значением 'n', переменную x инициализировать значением 18.21

- a. Float x, a; char c; c = 'n';
- b. Float x = 18.21; a; char c = 'n';
- c. Float x = 18.21; int a; char c = 'n';
- d. Float x; x = 18.21; int a; char c = 'n';

8. Определите значение переменной b после выполнения следующих команд: int a, b; float c; a = 3; c = 2.6; b = a \* c;

- a. 6
- b. 7
- c. 7.2
- d. 9

9. Определите значение переменной b после выполнения следующих команд: int a, b; float c; a = 3; c = 3.5; b = a \* (int) c;

- a. 9
- b. 10
- c. 11
- d. 12

10. Определите значение переменной b после выполнения следующих команд: int a, b; float c; a = 5; c = 3.3; b = (int) (a \* c)

- a. 15
- b. 16
- c. 17
- d. 20

#### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий теста на практических занятиях. Тестирование проводится после изучения соответствующей темы дисциплины. При подготовке к тестированию обучающимся рекомендуется использовать материал по дисциплине. Обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle). Оценка проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.



## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Web-программирование**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Д212 Доска маркерная, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном  Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение</p> <p>Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийно-го оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.  Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Directum, Project Expert 7.Версия Tutorial Сетевая, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Кор-порация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Пред-приятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	<p>Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийно-го оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.  Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Directum, Project Expert 7.Версия Tutorial Сетевая, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Кор-порация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Пред-приятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	<p>Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийно-го оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.  Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Directum, Project Expert 7.Версия Tutorial Сетевая, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Кор-порация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Пред-приятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийно-го оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.  Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Directum, Project Expert 7.Версия Tutorial Сетевая, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Кор-порация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Пред-приятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение</p>
Помещение для самостоятельной работы	<p>Б202 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).</p> <p>Компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.  Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение</p>

## Перечень

периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине

**Web-программирование**

Наименование	Наличие доступа
Информационные технологии в проектировании и производстве [Электронный ресурс]: журн. / ФГУП «НТЦ оборонного комплекса «Компас» (Москва)	Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>
Информационное общество [Электронный ресурс]: журн. / Автономная некоммерческая организация Институт развития информационного общества	Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Вычислительные технологии [Электронный ресурс]: журн. / Институт вычислительных технологий СО РАН (Новосибирск)	Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>
Вычислительные методы и программирование [Электронный ресурс]: журн. / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва)	Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>
Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе [Электронный ресурс]: журн./ Пензенский государственный университет (Пенза)	Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>
Научный сервис в сети интернет [Электронный ресурс]: журн./Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (Москва)	Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>
Вестник южно-уральского государственного университета. серия: компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника [Электронный ресурс]: журн./ Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (Челябинск)	Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp?pagenum=10">https://elibrary.ru/query_results.asp?pagenum=10</a>
Вестник удмуртского университета. математика. механика. компьютерные науки [Электронный ресурс]: журн./ Удмуртский государственный университет (Ижевск)	Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>
Моделирование и анализ данных [Электронный ресурс]: журн. /ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»	Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>