

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
факультета цифровых технологий  
Аникуев Сергей Викторович

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.В.02 Разработка серверных веб-приложений**

09.03.02 Информационные системы и технологии

Системы искусственного интеллекта

бакалавр

очная

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Способен создавать программный код, настраивать и конфигурировать ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<b>знает</b> как создавать программный код
		<b>умеет</b> настраивать и конфигурировать ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
		<b>владеет навыками</b> навыками создания программного кода, настройки и конфигурации ИС в рамках выполнения работ по созданию и сопровождению ИС
ПК-1 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.2 Способен развертывать и администрировать серверную и клиентскую часть ИС у заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<b>знает</b> как развертывать и администрировать серверную и клиентскую часть ИС у заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
		<b>умеет</b> развертывать и администрировать серверную и клиентскую часть ИС у заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
		<b>владеет навыками</b> навыками администрирования серверной и клиентской части ИС
ПК-1 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.3 Способен интегрировать ИС с существующими ИС заказчика в рамках	<b>знает</b> как интегрировать ИС с существующими ИС заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
		<b>умеет</b> интегрировать ИС с существующими ИС заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

	выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<b>владеет навыками</b> навыками интегрирования ИС с существующими ИС заказчиками в рамках выполнения работ по созданию и сопровождению ИС
--	---	--

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Разработка серверных веб-приложений			
1.1.	Введение в Java и инструменты разработчика	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
1.2.	Углубленное ООП и основные механизмы Java	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
1.3.	Кт 1	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест
1.4.	Работа с данными и продвинутые возможности	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
1.5.	Создание приложений и интеграция	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
1.6.	Кт 2	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест
1.7.	Завершающий проект	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
1.8.	Экзамен	7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
	Промежуточная аттестация			Эк

## 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
<b>Текущий контроль</b>			
Для оценки знаний			

1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
2	Курсовые работы (проектов)	Вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение общепрофессиональных и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций. При написании курсовой работы студент должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы.	Перечень тем курсовых работ (проектов)
3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Разработка серверных веб-приложений"**

*Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

Знания

Задание 1

Какие HTTP-методы являются идемпотентными?

- a) GET
- b) POST
- c) PUT
- d) DELETE
- e) PATCH

Ответ: a, c, d

Задание 2

Какой статус HTTP следует вернуть при успешном создании ресурса через API?

- a) 200 OK
- b) 201 Created
- c) 202 Accepted
- d) 204 No Content

Ответ: b

Задание 3

Что такое Middleware в контексте веб-фреймворков?

- a) База данных между клиентом и сервером
- b) ПО для промежуточной обработки запроса и ответа
- c) Язык шаблонов для рендеринга HTML
- d) Протокол для обмена сообщениями

Ответ: b

Задание 4

Основная цель механизма сессий на сервере:

- a) Увеличить скорость обработки запросов
- b) Сохранить состояние пользователя между запросами
- c) Кэшировать статические файлы
- d) Сжать передаваемые данные

Ответ: b

Задание 5

Какие уязвимости относятся к атакам на веб-приложения?

- a) SQL-инъекция
- b) XSS
- c) Инкапсуляция
- d) CSRF

Ответ: a, b, d

Задание 6

Назначение HTTP-заголовка Content-Type:

- a) Указание предпочтительного языка
- b) Аутентификация пользователя
- c) Указание типа данных (MIME-типа)
- d) Управление кэшированием

Ответ: c

Задание 7

Принцип "Stateless" в REST API означает:

- a) Сервер не хранит состояние клиента между запросами
- b) Сервер не может изменять состояние ресурсов
- c) Клиент не может иметь состояния
- d) Соединение не разрывается

Ответ: a

Задание 8

Инструмент для управления зависимостями в Node.js:

- a) npm
- b) nvm
- c) yarn
- d) pip

Ответ: a, c

Задание 9

Для чего используется механизм миграций БД?

- a) Резервного копирования данных
- b) Последовательного изменения схемы БД
- c) Переноса БД на другой сервер
- d) Оптимизации запросов

Ответ: b

Задание 10

Что такое CORS?

- a) Механизм безопасности браузеров
- b) Протокол передачи файлов
- c) Язык стилей
- d) Алгоритм шифрования

Ответ: a

Задание 11

Какие утверждения о JWT верны?

- a) Токен может содержать payload с данными
- b) Токен подписывается цифровой подписью
- c) Токен хранится только на сервере
- d) Токен может использоваться для аутентификации

Ответ: a, b, d

Задание 12

Что такое ORM?

- a) Технология для объектно-реляционного отображения
- b) Язык программирования для работы с БД
- c) Протокол для удаленного доступа к БД
- d) Система кэширования запросов

Ответ: a

Задание 13

Какой HTTP-статус указывает на ошибку клиента?

- a) 200
- b) 301
- c) 400
- d) 500

Ответ: c

Задание 14

Основные преимущества контейнеризации (Docker):

- a) Изоляция окружения
- b) Упрощение развертывания
- c) Увеличение скорости CPU
- d) Консистентность сред разработки

Ответ: a, b, d

Задание 15

Для чего используется API Gateway в микросервисной архитектуре?

- a) Единая точка входа для клиентов
- b) Маршрутизация запросов к сервисам
- c) Агрегация данных из нескольких сервисов
- d) Хранение основной бизнес-логики

Ответ: a, b, c

Задание 16

Что такое "N+1 проблема" в ORM?

- a) Избыточное количество запросов к БД
- b) Ошибка в индексах базы данных
- c) Проблема с кэшированием
- d) Ошибка валидации данных

Ответ: a

Задание 17

Какие методы HTTP являются безопасными (safe)?

- a) GET
- b) POST
- c) HEAD
- d) PUT

Ответ: а, с

Задание 18

Для чего используется .env файл?

- а) Хранения конфигурационных параметров
- б) Объявления переменных JavaScript
- с) Хранения секретных данных
- д) Настройки окружения разработки

Ответ: а, с, d

Задание 19

Что обеспечивает транзакция в БД?

- а) Атомарность
- б) Согласованность
- с) Изолированность
- д) Долговечность

Ответ: а, b, с, d

Задание 20

Основная задача брокера сообщений (Message Broker):

- а) Асинхронная обработка задач
- б) Разделение сервисов
- с) Балансировка нагрузки
- д) Кэширование данных

Ответ: а, b

Умения

Задание 1

Установите соответствие между HTTP-статусами и их описаниями:

Код статуса      Описание

- 1) 200 OK      А) Ресурс временно перемещен
- 2) 201 Created      Б) Ошибка валидации данных
- 3) 301 Moved Permanently      В) Успешный запрос
- 4) 400 Bad Request      Г) Ресурс создан
- 5) 404 Not Found      Д) Ресурс не найден

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б, 5-Д

Задание 2

Установите соответствие между типами баз данных и их описанием:

Тип БД      Описание

- 1) Реляционная      А) Хранение в виде "ключ-значение"
- 2) Документная      Б) Таблицы со строгой схемой
- 3) Ключ-значение      В) Графовые структуры данных
- 4) Графовая      Г) Документы в формате JSON/BSON

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Задание 3

Установите соответствие между компонентами MVC и их ответственностью:

Компонент      Ответственность

- 1) Model      А) Отображение данных пользователю
- 2) View      Б) Обработка бизнес-логики
- 3) Controller      В) Обработка ввода пользователя

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание 4

Установите соответствие между типами тестирования и их назначением:

Тип тестирования      Назначение

- 1) Unit-тесты      А) Проверка взаимодействия компонентов
- 2) Интеграционные      Б) Проверка всего приложения
- 3) Функциональные      В) Проверка отдельных функций

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание 5

Установите соответствие между методами HTTP и их идемпотентностью:

Метод Идемпотентность

- 1) GET А) Нет
- 2) POST Б) Да
- 3) PUT В) Да
- 4) DELETE Г) Да

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание 6

Установите соответствие между технологиями и их назначением:

- | Технология   | Назначение            |
|--------------|-----------------------|
| 1) Redis     | А) ORM для JavaScript |
| 2) Sequelize | Б) Кэш в памяти       |
| 3) Nginx     | В) Очередь сообщений  |
| 4) RabbitMQ  | Г) Обратный прокси    |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание 7

Установите соответствие между атаками и мерами защиты:

- | Атака           | Защита                      |
|-----------------|-----------------------------|
| 1) SQL-инъекция | А) Валидация входных данных |
| 2) XSS          | Б) Подготовленные выражения |
| 3) CSRF         | В) CSRF-токены              |
| 4) DDoS         | Г) Rate limiting            |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание 8

Установите соответствие между паттернами и их описанием:

- | Паттерн       | Описание                              |
|---------------|---------------------------------------|
| 1) Singleton  | А) Создание объектов через фабрику    |
| 2) Factory    | Б) Единственный экземпляр класса      |
| 3) Observer   | В) Уведомление подписчиков о событиях |
| 4) Middleware | Г) Цепочка обработчиков запроса       |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание 9

Определите порядок обработки HTTP-запроса в типичном веб-приложении:

- А) Маршрутизация
- Б) Аутентификация
- В) Парсинг тела запроса
- Г) Валидация данных
- Д) Выполнение бизнес-логики
- Е) Формирование ответа

Правильный порядок: В, А, Б, Г, Д, Е

Задание 10

Определите порядок выполнения миграции базы данных:

- А) Создание SQL-скрипта миграции
- Б) Тестирование миграции на staging
- В) Применение миграции к production
- Г) Резервное копирование БД
- Д) Проверка целостности данных

Правильный порядок: А, Б, Г, В, Д

Задание 11

Определите порядок жизненного цикла контейнера Docker:

- А) Создание образа (build)
- Б) Запуск контейнера (run)
- В) Остановка контейнера (stop)
- Г) Удаление контейнера (rm)

Правильный порядок: А, Б, В, Г

Задание 12

Определите порядок обработки Middleware в Express.js:

- А) Парсинг cookies
- Б) Логирование запроса
- В) Аутентификация
- Г) Обработка маршрута
- Д) Отправка ответа

Правильный порядок: Б, А, В, Г, Д

Задание 13

Определите порядок реализации CI/CD пайплайна:

- А) Написание тестов
- Б) Сборка приложения
- В) Развертывание на staging
- Г) Code review
- Д) Развертывание на production

Правильный порядок: А, Г, Б, В, Д

Задание 14

Определите порядок обработки JWT токена:

- А) Проверка подписи
- Б) Извлечение токена из заголовка
- В) Проверка срока действия
- Г) Извлечение данных из payload
- Д) Предоставление доступа к ресурсам

Правильный порядок: Б, А, В, Г, Д

Задание 15

Определите порядок работы с транзакцией в БД:

- А) Начало транзакции (BEGIN)
- Б) Выполнение SQL-запросов
- В) Подтверждение транзакции (COMMIT)
- Г) Проверка результатов
- Д) Откат транзакции при ошибке (ROLLBACK)

Правильный порядок: А, Б, Г, В, Д

Задание 16

Определите порядок обработки ошибок в асинхронном коде:

- А) Вызов функции с async/await
- Б) Обработка ошибки в catch-блоке
- В) Логирование ошибки
- Г) Отправка ответа клиенту

Правильный порядок: А, Б, В, Г

Задание 17

Определите порядок настройки CORS:

- А) Определение разрешенных origin
- Б) Настройка разрешенных HTTP-методов
- В) Указание разрешенных заголовков
- Г) Настройка credentials

Правильный порядок: А, Б, В, Г

Задание 18

Определите порядок реализации пагинации:

- А) Получение параметров page и limit
- Б) Вычисление offset
- В) Выполнение SQL-запроса с LIMIT и OFFSET
- Г) Получение общего количества записей
- Д) Формирование метаданных пагинации

Правильный порядок: А, Б, В, Г, Д

Задание 19

Определите порядок работы с Message Queue:

- А) Публикация сообщения в очередь
  - Б) Обработка сообщения воркером
  - В) Подтверждение обработки (ACK)
  - Г) Возврат в очередь при ошибке (NACK)
- Правильный порядок: А, Б, В, Г

Задание 20

Определите порядок развертывания микросервиса:

- А) Сборка Docker-образа
  - Б) Пуш образа в registry
  - В) Обновление конфигурации оркестратора
  - Г) Мониторинг здоровья сервиса
  - Д) Масштабирование при необходимости
- Правильный порядок: А, Б, В, Г, Д

Навыки

Задание 1

Верно ли утверждение: HTTP-метод GET является идемпотентным.

Ответ: Верно

Задание 2

Верно ли утверждение: POST-запросы можно кэшировать так же, как и GET-запросы.

Ответ: Неверно

Задание 3

Верно ли утверждение: Middleware в Express.js выполняется после обработки маршрута.

Ответ: Неверно

Задание 4

Верно ли утверждение: JWT токены должны храниться только на сервере.

Ответ: Неверно

Задание 5

Верно ли утверждение: SQL-инъекция возможна при использовании подготовленных запросов.

Ответ: Неверно

Задание 6

Верно ли утверждение: Микросервисная архитектура всегда лучше монолитной.

Ответ: Неверно

Задание 7

Верно ли утверждение: CORS политика регулируется браузером на стороне клиента.

Ответ: Верно

Задание 8

Верно ли утверждение: Статус код 500 означает ошибку на стороне клиента.

Ответ: Неверно

Задание 9

Какой HTTP-статус возвращается при успешном создании ресурса?

Ответ: 201

Задание 10

Какой метод HTTP используется для обновления существующего ресурса?

Ответ: PUT

Задание 11

Как называется принцип, при котором сервер не хранит состояние клиента между запросами?

Ответ: Stateless

Задание 12

Какой порт по умолчанию используется для HTTP-протокола?

Ответ: 80

Задание 13 Какая аббревиатура описывает архитектурный стиль для распределенных систем?

Ответ: REST

Задание 14

Какой тип базы данных использует коллекции документов в формате JSON?

Ответ: Документная

Задание 15

Какой инструмент используется для контейнеризации приложений?

Ответ: Docker

Задание 16

Какой протокол используется по умолчанию для защищенного HTTP?

Ответ: HTTPS

Задание 17

Максимальное количество одновременных соединений с одним доменом в HTTP/1.1?

Ответ: 6

Задание 18

Какой алгоритм чаще всего используется для хеширования паролей?

Ответ: bcrypt

Задание 19

Какой порт по умолчанию использует MongoDB?

Ответ: 2701

Задание 20

Какой заголовок HTTP используется для управления кэшированием?

Ответ: Cache-Control

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

**I. Теоретические вопросы (знания)**

Проверяют понимание фундаментальных концепций, принципов и механизмов языка.

Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП). Дайте определение инкапсуляции, наследования и полиморфизма.

Жизненный цикл объекта в Java. Что такое конструктор? Порядок вызова конструкторов при наследовании.

Модификаторы доступа в Java (private, default, protected, public). Области их видимости.

Отличие абстрактного класса от интерфейса. В каких случаях следует использовать каждый из них? (С учетом появления default-методов в интерфейсах).

Иерархия исключений в Java. В чем разница между проверяемыми (checked) и непроверяемыми (unchecked) исключениями?

Понятие коллекций в Java. Опишите основные интерфейсы List, Set, Map и их реализации (ArrayList, HashSet, HashMap).

Принципы работы сборщика мусора в Java. Что такое поколения объектов (Young Generation, Old Generation)?

Понятие обобщений (Generics) в Java. Для чего они предназначены и какие проблемы решают?

Многопоточность: чем отличается Runnable от Thread? Что такое монитор и синхронизация?

Основы JDBC. Опишите основные шаги для подключения к базе данных и выполнения SQL-запроса.

**II. Вопросы на умения (уметь)**

Проверяют способность применять теоретические знания для анализа, проектирования и решения практических задач.

Проанализируйте предложенный код и найдите в нем ошибки, связанные с нарушением принципов ООП или базового синтаксиса.

Спроектируйте иерархию классов для заданной предметной области (например, "Транспортные средства", "Библиотека").

Объясните, какой класс коллекций (List, Set, Map и их реализации) следует выбрать для решения конкретной задачи (например, хранение уникальных элементов, быстрый поиск по ключу).

Составьте алгоритм для чтения данных из текстового файла, обработки (например, фильтрации) и записи результата в другой файл.

Разработайте структуру классов для взаимодействия с базой данных, используя паттерн DAO

(Data Access Object).

Проанализируйте код, содержащий потенциальные проблемы многопоточности (состояние гонки, deadlock), и предложите способы их устранения.

Объясните, как использовать механизм обработки исключений для обеспечения надежности приложения при работе с внешними ресурсами (файлы, сеть, БД).

Составьте план модульного тестирования для заданного класса, определив, какие методы и сценарии нужно покрыть тестами.

Расшифруйте и объясните назначение основных секций в файле pom.xml для системы сборки Maven.

Сравните два подхода к созданию потоков (наследование от Thread и реализация интерфейса Runnable) и аргументируйте выбор одного из них.

### III. Вопросы на навыки (владеть)

Проверяют сформированность практических навыков, готовность к выполнению конкретных действий по разработке.

Навык написания кода: Напишите простой класс, реализующий заданную функциональность, с соблюдением принципов инкапсуляции (использование private полей, геттеров/сеттеров).

Навык работы с коллекциями: Продемонстрируйте на примере, как добавить, удалить и найти элемент в ArrayList, HashSet и HashMap.

Навык обработки исключений: Напишите фрагмент кода с использованием try-catch-finally для безопасного открытия и закрытия файлового потока.

Навык работы с Git: Опишите последовательность команд Git для создания новой ветки, коммита изменений и отправки их в удаленный репозиторий.

Навык создания GUI: Создайте простейшее окно приложения с помощью JavaFX (кнопка и текстовое поле) и реализуйте обработчик события нажатия на кнопку.

Навык работы со строками: Напишите код, демонстрирующий разницу в использовании классов String и StringBuilder (например, для многократной конкатенации строк).

Навык написания SQL-запросов и использования JDBC: Напишите код, который выполняет SQL SELECT-запрос к базе данных через PreparedStatement и обрабатывает ResultSet.

Навык отладки: Продемонстрируйте, как использовать отладчик в IDE (IntelliJ IDEA) для пошагового выполнения кода и просмотра значений переменных.

Навык написания unit-тестов: Напишите тест с использованием JUnit 5, который проверяет корректность работы метода, используя аннотации @Test и класс Assertions.

Навык сборки проекта: Создайте исполняемый JAR-файл для простого консольного приложения с помощью Maven или Gradle.

***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***

1. Инструменты автоматизации бизнес-процессов.
2. Разработка сайта автомойки.
3. Разработка сайта цветов.
4. Разработка сайта туристического агентства.
5. Разработка строительного интернет-магазина.
6. Разработка сайта магазина хозяйственных товаров.
7. Разработка сайта детского магазина.
8. Разработка сайта для магазина проката видеопродукции.
9. Разработка сайта для магазина мебели.
10. Разработка сайта для компьютерного магазина.
11. Разработка сайта сервисного центра для автомобилей.
12. Разработка сайта магазина спортивных товаров.
13. Разработка сайта для бытовой техники.
14. Разработка сайта для заказа такси.
15. Разработка сайта пиццерии.
16. Разработка сайта торгового центра.
17. Разработка сайта кинотеатра.
18. Разработка сайта компьютерной игры.
19. Разработка сайта для детского сада.
20. Разработка сайта для профессиональной образовательной организации.
21. Разработка сайта для сети автозаправочных станций.
22. Разработка игрового приложения «Мозаика».
23. Разработка сайта сети ресторанов.
24. Разработка сайта для зоомагазина.
25. Разработка сайта для транспортного предприятия.