

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ОГБПОУ «ТТИТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ «ТТИТ»

_____ / Е.В.Дедюхина

« ____ » _____ 2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.04 Разработка веб приложения на стороне сервера (по выбору)

МДК.04.01 Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов

МДК.04.02 Разработка кода информационных ресурсов

МДК.04.03 Разработка информационных ресурсов с использованием программных
платформ

для специальности:

09.02.09 Веб-разработка

Квалификация: разработчик веб-приложений

Форма обучения: очная

Базовая подготовка

Томск 2025г.

РАССМОТРЕННО
на заседании ПЦК

протокол № _____
от «___» _____ 2025г.
Председатель ПЦК
_____ /

Фонд оценочных средств профессионального модуля
разработан на основе Федерального государственного
образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
специальности среднего профессионального
образования (далее СПО):
09.02.09 Веб-разработка (утв. Приказом Министерства
просвещения РФ №879 от «21» ноября 2023 г.) (далее
— ФГОС СПО).

.

Организация-разработчик:
ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий»

Разработчик:
_____ /

© ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий»

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Формируемые компетенции	Результаты обучения по модулю	Наименование оценочного средства
ОК 09	Знания: – Отраслевая нормативная техническая документация; Умения: – Пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения;	Лабораторные работы, итоговый тест, экзамен
ПК 4.1	Знания: – Основные программные средства и платформы разработки веб-ресурсов; – Современные сценарные языки программирования; – Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; – Компоненты программно-технических архитектур информационных ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; – Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; – Методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; – Методы и средства миграции и преобразования данных; – Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; Умения: – Писать программный код процедур интеграции программных модулей; – Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; – Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; – Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; – Производить оценку работоспособности программного продукта после развертывания; – Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;	Лабораторные работы, итоговый тест, экзамен

	– Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; – Использовать возможности имеющейся программной архитектуры информационных ресурсов; Практический опыт: – Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; – Сборки программных модулей и компонент в программный продукт – Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; – Подключения программного продукта к компонентам внешней среды – Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; – Внесения изменений в существующие процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; – Проверки работоспособности выпусков программного продукта;	
ПК 4.2	Знания: – Современные объектно-ориентированные языки программирования; – Стандартные и внешние библиотеки выбранного (объектно-ориентированного) языка программирования; – Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; Умения: – Применять выбранные (объектно-ориентированный) язык программирования для написания программного кода; – Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных для разработки с использованием выбранного (объектно-ориентированный) языка программирования; – Использовать возможности имеющейся программной архитектуры информационного ресурса при написании программного кода; Практический опыт: – Создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) на выбранном (объектно-ориентируемом) языке программирования; – Оптимизации программного кода, написанного на выбранном (интерпретируемом) языке	Лабораторные работы, итоговый тест, экзамен

	программирования, с использованием специализированных программных средств; – Написания кода с использованием языков определения и манипулирования данными; – Размещения программного кода в серверной части информационного ресурса;	
ПК 4.3	Знания: – Способы использования технологических журналов, форматов, типы записей журналов; – Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; – Типовые сообщения о состоянии аппаратных средств; Умения: – Выявлять ошибки в программном коде; – Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; – Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; Практический опыт: – Анализа и проверки исходного программного кода; – Отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением; – Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;	Лабораторные работы, итоговый тест, экзамен

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Текущий контроль знаний в рамках изучения профессионального модуля «ПМ.04 Разработка веб-приложений на стороне сервера» предполагает оценивание выполнения лабораторных работ по следующим дисциплинам:

- МДК.04.01. Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов
- МДК.04.02. Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ

Оценочные средства лабораторных работ студентов проверяются на занятиях в соответствии с учебным планом, методические рекомендации содержатся в следующих документах: «Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ» для студентов СПО» — и доводится до сведения обучающихся исключительно в ходе применения этих оценочных средств в процессе обучения.

В рамках освоения дисциплины «Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов», обучающиеся выполняют 16 лабораторных работ. Каждая работа относится к одному из 3-х рейтинг-контролей и оценивается согласно установленным ниже правилам.

Распределение лабораторных работ для дисциплины «Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов»

Название работы	Максимальное количество баллов
Рейтинг-контроль №1	
Лабораторная работа №1 «Установка и настройка серверной ОС»	2
Лабораторная работа №2 «Конфигурация веб-сервера»	2
Лабораторная работа №3 «Настройка базы данных»	4
Лабораторная работа №4 «Создание RESTful API»	4
Лабораторная работа №5 «Управление версиями с Git»	4
Лабораторная работа №6 «Контейнеризация приложений с Docker»	4
Итог за рейтинг-контроль №1	20
Рейтинг-контроль №2	
Лабораторная работа №7 «Настройка CI/CD»	4
Лабораторная работа №8 «Мониторинг серверов»	4
Лабораторная работа №9 «Безопасность веб-приложений»	4
Лабораторная работа №10 «Настройка кэширования»	4
Лабораторная работа №11 «Работа с облачными платформами»	4
Итог за рейтинг-контроль №2	20
Рейтинг-контроль №3	
Лабораторная работа №12 «Создание микросервисной архитектуры»	4
Лабораторная работа №13 «Автоматизация развертывания с Ansible»	4
Лабораторная работа №14 «Оптимизация производительности базы данных»	4
Лабораторная работа №15 «Создание системы аутентификации»	4
Лабораторная работа №16 «Документирование API»	4
Итог за рейтинг-контроль №3	20

Шкала оценивания лабораторных работ для дисциплины «Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов»

Оценка выполнения заданий	Критерий оценки
Шкала оценивания лабораторных работ (максимальный балл – 4 балла)	
<i>3-4 балла</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно и в полном объеме, обучающийся правильно ответил на контрольные вопросы
<i>1-2 балла</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно, но не в полном объеме, или допущены ошибки, или обучающийся неправильно ответил на некоторые контрольные вопросы
<i>0 баллов</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены неправильно, или обучающийся неправильно ответил на все контрольные вопросы, или работа отсутствует
Шкала оценивания лабораторных работ (максимальный балл – 2 балла)	

2 балла	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно и в полном объеме, обучающийся правильно ответил на контрольные вопросы
1 балл	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно, но не в полном объеме, или допущены ошибки, или обучающийся неправильно ответил на некоторые контрольные вопросы
0 баллов	методические указания к лабораторной работе выполнены неправильно, или обучающийся неправильно ответил на все контрольные вопросы, или работа отсутствует

Распределение баллов

п/п	Наименование занятий	Максимальное количество баллов
1	Рейтинг-контроль №1	20
2	Рейтинг-контроль №2	20
3	Рейтинг-контроль №3	20
	Всего по дисциплине	60

В рамках освоения дисциплины «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ», обучающиеся выполняют 18 лабораторных работ и 4 самостоятельные работы студента. Каждая работа относится к одному из 6-и рейтинг-контролей и оценивается согласно установленным ниже правилам.

Распределение лабораторных работ для дисциплины «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ»

Название работы	Максимальное количество баллов
Рейтинг-контроль №1	
Лабораторная работа №1 «Запуск первого Spring Boot приложения »	10
Лабораторная работа № 2«Основные концепции Spring Core»	10
Лабораторная работа № 3«Spring Boot и Docker»	10
Лабораторная работа № 4«Spring Boot Initializer »	10
Итог за рейтинг-контроль №1	40
Рейтинг-контроль №2	
Лабораторная работа № 5«Spring Boot H2 Database »	10
Лабораторная работа № 6«Spring Boot JDBC»	10
Лабораторная работа № 7«Операции с базами данных»	10
Итог за рейтинг-контроль №2	30
Рейтинг-контроль №3	
Лабораторная работа № 8« Настройка Data JPA »	10
Лабораторная работа № 9« Интеграция Spring Data JPA с PostgreSQL»	10
Лабораторная работа № 10« Maven методы запроса »	10
Итог за рейтинг-контроль №3	30
Рейтинг-контроль №4	
Лабораторная работа № 11« Проект Spring Boot, Data JPA, DB»	7
Лабораторная работа № 12« Spring Security»	7
Лабораторная работа № 13« Введение в веб-сервисы RESTful»	7
СРС №1 «Веб-платформа Java Spring Boot»	1
Итог за рейтинг-контроль №4	22

Рейтинг-контроль №5	
Лабораторная работа № 14«Подходы и реализация REST»	7
Лабораторная работа № 15«Создание REST API используя Spring Boot»	7
Лабораторная работа № 16« RestController »	7
СРС №2 «Подключение баз данных к Java-приложению»	1
СРС №3 «Spring Data JPA»	1
Итог за рейтинг-контроль №5	23
Рейтинг-контроль №6	
Лабораторная работа № 17« JSON »	7
Лабораторная работа № 18«Тестирование в проекте Spring Boot»	7
СРС №4 «Создание API сервера Java, REST API»	1
Итог за рейтинг-контроль №6	14

Шкала оценивания лабораторных работ для дисциплины «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ»

Оценка выполнения заданий	Критерий оценки
Шкала оценивания лабораторных работ (максимальный балл – 10 баллов)	
<i>9-10 баллов</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно и в полном объеме, обучающийся правильно ответил на контрольные вопросы
<i>1-8 балла</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно, но не в полном объеме, или допущены ошибки, или обучающийся неправильно ответил на некоторые контрольные вопросы
<i>0 баллов</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены неправильно, или обучающийся неправильно ответил на все контрольные вопросы, или работа отсутствует
Шкала оценивания лабораторных работ (максимальный балл – 7 баллов)	
<i>6-7 баллов</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно и в полном объеме, обучающийся правильно ответил на контрольные вопросы
<i>1-5 балла</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены правильно, но не в полном объеме, или допущены ошибки, или обучающийся неправильно ответил на некоторые контрольные вопросы
<i>0 баллов</i>	методические указания к лабораторной работе выполнены неправильно, или обучающийся неправильно ответил на все контрольные вопросы, или работа отсутствует
Шкала оценивания самостоятельных работ студента (максимальный балл – 1 балл)	
<i>1 балл</i>	самостоятельная работа студента выполнена правильно и в полном объеме, обучающийся правильно ответил на контрольные вопросы
<i>0,5 балла</i>	самостоятельная работа студента выполнена правильно, но не в полном объеме, или допущены ошибки, или обучающийся неправильно ответил на некоторые контрольные вопросы
<i>0 баллов</i>	самостоятельная работа студента выполнена неправильно, или обучающийся неправильно ответил на все контрольные вопросы, или работа отсутствует

Распределение баллов

п/п	Наименование занятий	Максимально количество баллов
1	Рейтинг-контроль №1	40
2	Рейтинг-контроль №2	30
3	Рейтинг-контроль №3	30
	Всего за 1 семестр	100
4	Рейтинг-контроль №4	22
5	Рейтинг-контроль №5	23
6	Рейтинг-контроль №6	15
	Всего за 2 семестр	60

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю состоит из следующих оценочных мероприятий:

1. Зачет по дисциплине «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ»;
2. Дифференцированный зачет по производственной практике;
3. Комплексный экзамен по дисциплинам «Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов», «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ»;
4. Экзамен по модулю «ПМ.04 Разработка веб-приложений на стороне сервера».

Для получения зачета по дисциплине «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ» обучающемуся требуется сдать все лабораторные работы за семестр по данной дисциплине и получить за каждую лабораторную работу не менее 1 балла. Критерии перевода полученных за семестр баллов в итоговое значение дифференцированного зачета представлены в таблице ниже.

Зачет в баллах	Обоснование
61-100 «Зачет»	Теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены в надлежащем виде
Менее 60 «Незачет»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

Оценочные материалы для дифференцированного зачета по производственной практике представлены в документе «Фонд оценочных материалов по производственной практике ПМ.04».

К сдаче комплексного экзамена по дисциплинам «Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов», «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ» допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу дисциплин: получившие 1 или более баллов за каждую лабораторную работу. К сдаче экзамена по модулю ПМ.04 допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу всех дисциплин модуля ПМ.04.

Комплексный экзамен по дисциплинам «Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов», «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ», экзамен по модулю ПМ.04 оцениваются одной из следующих оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка за комплексный экзамен по дисциплинам «Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов», «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ» складывается из 2-х компонентов: текущая работа обучающегося в течение семестра (не более 60 баллов), ответы на теоретические вопросы и решение практических задач в рамках промежуточной аттестации (не более 40 баллов).

Порядок формирования оценки за текущую работу в течение семестра представлено в разделе 2 «Оценочные средства для текущего контроля знаний по учебной дисциплине».

Оценка за экзамен по модулю ПМ.04 ставится на основе ответов на теоретические вопросы и решение практических задач в рамках промежуточной аттестации (не более 40 баллов).

Теоретические вопросы и примеры практических заданий, которые используются в рамках промежуточной аттестации, представлены в приложении 1.

Шкала оценивания ответов на теоретические вопросы и выполнения практических заданий в рамках промежуточной аттестации представлена в таблице ниже.

Оценка в баллах	Критерии оценивания
30-40	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение требований, предусмотренных программой экзамена
20-29	Обучающийся показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение требований, предусмотренных программой экзамена
10-19	Обучающийся показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение требований,

	предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне
Менее 10	Обучающийся не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение требований, предусмотренных программой экзамена

Общая шкала оценивания результатов освоения обучающимся дисциплины и порядок перевода итоговых баллов в оценку представлена в таблице ниже.

Оценка в баллах	Обоснование	Уровень сформированности требований
91 -100 «Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Высокий уровень
74-90 «Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Продвинутый уровень
61-73 «Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Пороговый уровень
Менее 60 «Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Требования не сформированы

4. ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Итоговые тестовые задания применяются для контроля освоения профессионального модуля. Тест состоит из 20 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 1 балл. При полном правильном ответе на вопрос обучающемуся ставится 1 балл за вопрос, иначе ставится 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которые можно набрать за тест, — 20 баллов. Уровень освоения дисциплины определяется согласно таблице ниже

Уровень освоения дисциплины	Количество набранных баллов
Высокий уровень	18-20
Продвинутый уровень	14-17
Пороговый уровень	11-13
Неудовлетворительный уровень	Менее 10

Тестовые задания разработаны по всем темам дисциплин и контролируют формирование всех компетенций. Тестовые задания представлены в таблице ниже.

№ п/п	Тестовые задания
1	Что такое виртуализация? - А) Процесс создания резервных копий данных - В) Создание виртуальных машин для запуска нескольких ОС на одном физическом сервере - С) Установка программного обеспечения на сервер - D) Процесс шифрования данных
2	Какой инструмент используется для управления версиями кода?
3	Какой протокол обычно используется для передачи веб-страниц? - А) FTP - В) HTTP - С) SMTP - D) SSH
4	Что такое контейнеризация?
5	Какой инструмент используется для автоматизации процессов развертывания?
6	Что такое CI/CD? - А) Контроль интеграции/Контроль разработки - В) Непрерывная интеграция и непрерывная доставка - С) Система управления проектами - D) Инструмент для анализа производительности
7	Какой из следующих форматов используется для описания конфигурации контейнеров в Docker? - А) YAML - В) JSON - С) XML - D) Dockerfile
8	Какой из следующих инструментов используется для мониторинга производительности серверов?

	- A) Git - B) Prometheus - C) Docker - D) Ansible
9	Что такое балансировка нагрузки?
10	Какой тип баз данных является реляционным?
11	Объяснить как работает подключение базы данных в Spring Bot с использованием Spring Data JPA
12	Описать процесс создания REST API на основе Spring Boot
13	В чем преимущество использования Spring Data JPA по сравнению с ручной реализацией запросов к бд
14	Какое значение имеет слой контроллеров в архитектуре Spring Boot приложения
15	Шаги для масштабирования веб-приложения на базе Spring Boot
16	Какие аннотации используются для обозначения сущности и ее полей в JPA? а) @Controller @GetMapping б) @Entity @Table @Id в) @Autowired @Component
17	Что означает аннотация @RestController в spring boot? а) указывает что класс реализует веб-сервис б) настраивает подключение к базе-данных в) Отвечает за логирование запросов
18	Какие методы настраиваются интерфейсом JpaRepository? а) findAll() save() deleteById() б) start() stop() process() в) open() close() execute()
19	Для чего используется аннотация Query в spring data jpa? а) для создания контроллера б) выполнения произвольных sql-запросов в) для управления транзакциями
20	Что такое rest api? а) протокол передачи данных б) архитектурный стиль взаимодействия клиент-сервер в) Инструмент для работы с бд

Ключи к тесту представлены в таблице ниже

№ п/п	Ответ
1	В
2	Git
3	В
4	Изоляция приложения и его зависимостей в одном контейнере
5	Jenkins
6	В
7	D
8	В
9	Распределение входящего трафика между несколькими серверами
10	MySQL
11	Указываются настройки базы данных в application.properties или application.yml, добавляется зависимость Spring Data JPA, и создаются Entity-классы для таблиц и

	Repository-интерфейсы для взаимодействия с данными.
12	Создаются контроллеры с аннотацией @RestController и методами, аннотированными @GetMapping, @PostMapping и т.д., для обработки запросов; классы сервисов и репозитория для бизнес-логики и доступа к данным.
13	Автоматическая генерация SQL-запросов, упрощенная работа с сущностями, меньше кода, встроенные методы CRUD и поддержка кэширования.
14	Контроллеры обрабатывают HTTP-запросы, связывают клиентскую сторону и логику приложения, направляют запросы к нужным сервисам и возвращают ответы в нужном формате.
15	Использовать распределенные кэши и базы данных. Балансировка нагрузки. Разбиение на микросервисы. Настройка асинхронной обработки. Развертывание в облаке с автоматическим масштабированием.
16	b
17	a
18	a
19	b
20	b

**Перечень теоретических вопросов и примеры практических заданий, которые
используются в рамках промежуточной аттестации**

**Перечень теоретических вопросов для комплексного экзамена. Дисциплина
«Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов»**

1. Что такое серверная операционная система? Приведите примеры.
2. Опишите основные функции веб-сервера. Какова роль Apache и Nginx в этой области?
3. Что такое СУБД? Назовите основные типы СУБД и их особенности.
4. Каковы основные принципы RESTful архитектуры?
5. Что такое система контроля версий? Каковы преимущества использования Git?
6. Объясните, что такое контейнеризация и как Docker помогает в разработке приложений.
7. Что такое CI/CD? Какие инструменты вы знаете для реализации CI/CD процессов?
8. Каковы основные метрики для мониторинга производительности сервера? Почему они важны?
9. Что такое уязвимости OWASP Top Ten? Приведите примеры и способы их устранения.
10. Как работает кэширование? В каких случаях его использование может быть неэффективным?
11. Объясните, что такое облачные вычисления и какие модели облачных сервисов существуют (IaaS, PaaS, SaaS).
12. Что такое микросервисная архитектура и как она отличается от монолитной архитектуры?
13. Каковы основные этапы автоматизации развертывания приложения с использованием Ansible?
14. Что такое индексация в базе данных и как она влияет на производительность запросов?
15. Объясните, как работает система аутентификации с использованием JWT.
16. Какова роль документации API и какие инструменты можно использовать для её создания?
17. Что такое виртуализация и как она отличается от контейнеризации?
18. Как обеспечить безопасность веб-приложения на уровне сервера? Назовите основные методы защиты.
19. Каковы преимущества и недостатки использования микросервисов по сравнению с монолитами?
20. Опишите процесс резервного копирования и восстановления данных на сервере. Какие стратегии вы бы рекомендовали использовать?

**Примеры практических заданий по дисциплине «Администрирование сред и
платформ разработки информационных ресурсов»**

1. Настройка веб-сервера:

- Установите и настройте веб-сервер (Apache или Nginx) на виртуальной машине или локальном сервере.
- Создайте простую HTML-страницу и настройте её для отображения по умолчанию.
- Настройте виртуальные хосты для двух разных доменов и продемонстрируйте работу каждого из них.

2. Работа с системой контроля версий:

- Создайте репозиторий на GitHub и инициализируйте его локально.
- Добавьте несколько файлов, сделайте коммиты, создайте ветку, внесите изменения в файлы, а затем выполните слияние веток.
- Напишите краткий отчет о процессе и объясните, как вы использовали команды Git.

3. Развертывание приложения с использованием Docker:

- Создайте Dockerfile для простого веб-приложения (например, на Node.js или Python Flask).
- Соберите образ и запустите контейнер.
- Настройте взаимодействие между контейнерами (например, веб-приложение и база данных) с использованием Docker Compose.

4. Мониторинг и анализ производительности:

- Установите инструмент мониторинга (например, Prometheus и Grafana) на сервере.
- Настройте сбор метрик производительности (CPU, память, дисковое пространство) и визуализируйте их в Grafana.
- Подготовьте отчет о полученных данных и предложите рекомендации по оптимизации.

5. Создание резервной копии базы данных:

- Установите СУБД (например, MySQL или PostgreSQL) и создайте тестовую базу данных с несколькими таблицами.
- Реализуйте сценарий резервного копирования базы данных с использованием командной строки.
- Проведите восстановление базы данных из резервной копии и задокументируйте процесс.

Перечень теоретических вопросов для комплексного экзамена. Дисциплина «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ»

1. Spring Boot: что такое, преимущества, особенности
2. Создание Spring Boot приложения с помощью Maven
3. Создание проекта Spring Boot с помощью Initializer
4. Подключение приложения Spring Boot помощью JDBC
5. Spring Data JPA
6. Развертывание с помощью Spring Boot
7. Spring Data REST, RESTful
8. Приложение JPA и база данных H2

Примеры практических заданий по дисциплине «Разработка информационных ресурсов с использованием программных платформ»

1. Создание REST API на основе Spring Boot.

2. Подключение базы данных с использованием Spring Data JPA
3. Кастомные запросы с помощью Spring Data
4. Тестирование API