ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УТВЕРЖДЕНА**

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«07» марта 2024 г.
Протокол №1

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**
**«Основы промышленной разработки 2»**

**Направление подготовки:** *38.03.05 Бизнес-информатика*

**Направленность (профиль) подготовки:** *Бизнес-аналитика*

**Квалификация (степень) выпускника:** *бакалавр*

**Форма обучения:** *очная*

**Срок освоения программы:** *4 года*

**Год набора:** *2024*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B0C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

**Москва**
**2024**

**Содержание**

1. **Краткая характеристика дисциплины (модуля)** ..... 3
2. **Перечень планируемых результатов обучения** ..... 4
3. **Тематический план** ..... 6
4. **Содержание дисциплины (модуля)** ..... 6
5. **Учебно-методическое обеспечение** ..... 7
6. **Материально-техническое обеспечение** ..... 7
7. **Методические и оценочные материалы** ..... 9

## 1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы промышленной разработки 2» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль Бизнес-аналитика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 838 от 29.07.2020 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Основы промышленной разработки 2» позволяет овладеть ключевыми методами и технологиями, необходимыми для эффективного проектирования и внедрения промышленных решений. Это формирует практические навыки и системное мышление, способствующие успешной профессиональной деятельности в инженерной и производственной сферах.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль Бизнес-аналитика и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 или 4 курсе в 5, 6 или 7 семестре.

**Цель изучения дисциплины (модуля):** формирование базовых знаний и практических навыков, необходимых для проектирования, анализа и внедрения промышленных технологий и процессов.

**Задачи изучения дисциплины (модуля)** направлены на формирование у студентов следующий знаний, умений и навыков:

— проектирование и реализация иерархии классов с использованием принципов ООП и наследования, а также написание юнит-тестов для проверки корректности работы методов;

— разработка клиент-серверного веб-приложения с регистрацией пользователей, разграничением доступа и хранением данных в реляционной базе;

— организация командной работы с использованием системы контроля версий Git, распределение задач, интеграция кода и проведение код-ревью.

**В результате освоения дисциплины (модуля), обучающийся должен:**

***знать:***

— общее устройство операционной системы Linux;
— принципы работы с командной строкой bash;
— принципы работы системы контроля версий Git;
— принципы написания программного кода.

***уметь:***

— работать с командной строкой bash в Linux;
— использовать систему контроля версий Git;

***владеть:***

— подключаться к удалённым серверам и работать с ними;
— работать с удалёнными Git-репозиториями в GitHub, GitLab и других системах;
— писать "чистый" программный код.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) |
|---|---|---|---|
| УК-1. | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. | Знает методы поиска и анализа информации в области аналитики, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности. |
| | | УК-1.2. | Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем |
| | | УК-1.3. | Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации |
| ОПК-2. | Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом | ОПК-2.1. | Знает основные тенденции и характеристики рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий |
| | | ОПК-2.2. | Умеет проводить исследование и анализ рыночной информации для оценки потребностей бизнеса и выбора оптимальных решений |
| | | ОПК-2.3. | Имеет практический опыт в разработке и внедрении стратегий управления бизнесом на основе анализа рынка информационных технологий |
| ПК-2. | Способен использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования для решения задач профессиональной деятельности | ПК-2.1. | Знает основные математические методы и инструментальные средства, применяемые для обработки и анализа информации |
| | | ПК-2.2. | Умеет эффективно использовать математический аппарат для систематизации данных и решения профессиональных задач |
| | | ПК-2.3. | Имеет практический опыт работы с инструментами анализа информации в рамках исследовательских проектов |
| ПК-3. | Способен готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам | ПК-3.1. | Знает требования и стандарты оформления научно-технических отчетов, презентаций и публикаций |
| | | ПК-3.2. | Умеет структурировать и представлять результаты исследований в ясной и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | выполненных исследований | | доступной форме |
| | | ПК-3.3. | Имеет практический опыт подготовки и публикации научных материалов, отражающих результаты выполненных исследований |
| ПК-8. | Способен под руководством специалиста более высокой категории осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами | ПК-8.1. | Знает принципы и стандарты управления проектами |
| | | ПК-8.2. | Умеет разрабатывать планы и организовывать проектную деятельность в соответствии с установленными стандартами |
| | | ПК-8.3. | Имеет практический опыт участия в проектной работе, включая планирование и координацию задач |

## 3. Тематический план

| №п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Трудоемкость, академические часы | | | | ТКУ (текущий контроль успеваемости) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Очная форма* | | | | |
| | | Аудиторная работа | | Контроль | Самостоятельная работа | |
| | | Лекции | Практические занятия | | | |
| 1 | Основы ОС Linux, работы с командной строкой и языком bash | 6 | 6 | | 25 | Домашние задания |
| 2 | Система контроля версий Git | 6 | 6 | | 25 | Домашние задания |
| 3 | Работа с удаленными серверами | 6 | 6 | | 25 | Домашние задания |
| 4 | Контейнеризация и Docker | 6 | 6 | | 25 | Домашние задания |
| 5 | Непрерывная интеграция | 6 | 6 | | 26 | Домашние задания, Контрольная работа |
| | ***Зачет с оценкой*** | | | 4 | | |
| | ***Итого:*** | ***30*** | ***30*** | ***4*** | ***126*** | |
| ***Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)*** | | ***190*** | | | | |
| ***Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)*** | | ***5*** | | | | |

## 4. Содержание дисциплины (модуля)

| №п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Содержание дисциплины (модуля) по темам |
|---|---|---|
| 1 | Основы ОС Linux, работы с командной строкой и языком bash | Установка Linux. Командная строка и основные команды. Файловая система. Права доступа. Процессы. Устройство systemd Переменные, операторы. Конвейеры. Продвинутые команды. Работа с текстами из командной строки. Репозитории ПО и пакеты в Linux |
| 2 | Система контроля версий Git | Репозитории, коммиты, ветки, состояния файлов. Удалённые репозитории и синхронизация с ними. Отмена изменений. Стратегии слияния. Git Workflows |
| 3 | Работа с удаленными серверами | Удалённое подключение к серверам. SSH, SCP, FTP, SFTP. Работа через VNC. Инструменты командной строки для взаимодействия с сетевыми сервисами |
| 4 | Контейнеризация и Docker | Виртуализация и контейнеризация. Docker, podman. Образы и контейнеры. Docker и тома. Слои и их виды. Работа с Docker Registry. Безопасность. Docker Compose. Сервисы и их интеграция. Healthcheck. Безопасность в Compose |
| 5 | Непрерывная интеграция | Continous Integration. Gitlab CI/Github Actions/Jenkins: основные понятия. Настройка агентов. Continous Delivery/Continous Deployment на примере Gitlab CI/Github Actions. Хранение секретных данных в CI/CD системах |

## 5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

***Основная литература:***

1. Ганди, Р. Head First. Git : практическое руководство / Р. Ганди. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. - 464 с. - ISBN 978-5-9775-1777-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2123358.

2. Python и DevOps: Ключ к автоматизации Linux : практическое руководство / Н. Гифт, К. Берман, А. Деза, Г. Георгиу. - Санкт-Петербург : Питер, 2022. - 544 с. - (Бестселлеры O'Reilly). - ISBN 978-5-4461-2929-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2123384.

3. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебник для вузов / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19291-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580604.

4. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567610.

***Дополнительная литература:***

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567821.

2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567946.

## 6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной

мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

— столами и стульями;
— компьютерной техникой;
— механическими калькуляторами;
— специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

| № | Наименование портала (издания, курса, документа) | Ссылка |
|---|---|---|
| 1. | Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека | https://elibrary.ru/defaultx.asp |
| 2. | База данных для IT-специалистов | https://habr.com |
| 3. | База данных ScienceDirect | https://www.sciencedirect.com |
| 4. | Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| 5. | Федеральный портал «Российское образование" | https://www.edu.ru/ |
| 6. | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| 7. | Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов | http://school-collection.edu.ru/ |
| 8. | Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов | http://fcior.edu.ru/ |

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

| Наименование ПО | Производство | Лицензионное / свободно распространяемое |
|---|---|---|
| **Операционные системы:** | | |
| Microsoft Imagine (Windows Client, Server) | зарубежное | лицензионное |
| **Браузеры:** | | |
| Яндекс.Браузер | отечественное | свободно распространяемое |
| Google Chrome | зарубежное | свободно распространяемое |
| **Офисные приложения:** | | |
| Microsoft Imagine (Visio, OneNote) | зарубежное | лицензионное |
| TeXstudio | зарубежное | свободно распространяемое |
| Adobe Acrobat Reader | зарубежное | свободно распространяемое |
| **Программное обеспечение для планирования и учета времени:** | | |
| Toggle app | зарубежное | свободно распространяемое |
| **Системы управления проектами:** | | |
| Microsoft Imagine (Project) | зарубежное | лицензионное |

| | | |
|---|---|---|
| **Системы управления базами данных:** | | |
| Microsoft Imagine (SQL Server) | зарубежное | лицензионное |
| **Системы резервного копирования (backup):** | | |
| Acronis Backup Advanced for HyperV | зарубежное | лицензионное |
| **Справочно-правовые системы:** | | |
| КонсультантПлюс: справочно-правовая система | отечественное | лицензионное |
| **Средства антивирусной защиты:** | | |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition | отечественное | лицензионное |
| **Среды разработки:** | | |
| Visual Studio Code | зарубежное | свободно распространяемое |
| Bash (Unix shell) | зарубежное | свободно распространяемое |
| Anaconda | зарубежное | свободно распространяемое |
| Robotic Operating System | зарубежное | свободно распространяемое |
| CopelliaSim | зарубежное | свободно распространяемое |
| Google Colaboratory | зарубежное | свободно распространяемое |
| **Пакеты программных средств и библиотек:** | | |
| AutoPsy | зарубежное | свободно распространяемое |
| Interactive Disassembler (IDA) | зарубежное | свободно распространяемое |
| **Системы управления библиографической информацией:** | | |
| Zotero | зарубежное | свободно распространяемое |
| **Сервисы и службы:** | | |
| Bind | зарубежное | свободно распространяемое |
| Docker | зарубежное | свободно распространяемое |

## 7. Методические и оценочные материалы

### Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Основы промышленной разработки 2» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, контрольная работа и домашние задания, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

*Участие в семинаре* – активная работа студента на семинаре, его ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии.

Для успешного участия в семинаре студентам рекомендуется заранее ознакомиться с темой обсуждения, прочитать необходимые материалы и подготовить вопросы. Важно активно слушать и вовлекаться в дискуссию, высказывая свои мнения и аргументируя их. При ответах на вопросы преподавателя стоит быть уверенным, четким и логичным, опираясь на изученный материал. Также полезно поддерживать диалог с однокурсниками, чтобы обогатить обсуждение и расширить свои знания.

*Лабораторная работа* – учебное занятие, направленное на практическое закрепление теоретических знаний через выполнение экспериментальных или проектных заданий. В ходе лабораторной работы студенты проводят анализ, разработку или тестирование программного кода, изученного в рамках курса.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом и методическими указаниями. Рекомендуется изучить используемые инструменты и технологии для уверенного их применения на практике. При возникновении вопросов следует обращаться к преподавателю для получения разъяснений.

*Домашнее задание* – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал. Использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

*Контрольная работа* – письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время.

Цель контрольной работы - получить специальные знания по одной или нескольким темам дисциплины (модуля) и продемонстрировать навыки их практического применения.

*Самостоятельная работа* – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов, планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

## Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Основы промышленной разработки 2»

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся по дисциплине (модулю), осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** по дисциплине (модулю) осуществляется в форме ***экзамена***, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

| Десятибалльная оценка | Пятибалльная оценка | Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю) |
|---|---|---|
| 10 | Отлично | Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами. |
| 9 | Отлично | |
| 8 | Отлично | |
| 7 | Хорошо | Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, |
| 6 | Хорошо | |

| Десятибалльная оценка | Пятибалльная оценка | Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю) |
|---|---|---|
| | | акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами. |
| 5 | Удовлетворительно | Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования. |
| 4 | Удовлетворительно | |
| 3 | Не сдан | Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы. |
| 2 | Не сдан | |
| 1 | Не сдан | |

Дисциплина (модуль) «Основы промышленной разработки 2» оценивается следующим образом:

| Активность | Вес | Количество | Описание |
|---|---|---|---|
| Домашние задания | 70% | 7 | Набор задач по темам недели |
| Зачет с оценкой | 30% | 1 | Контрольная работа - письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время |

**Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Основы промышленной разработки 2»:** «0,7 × среднее за домашние задания + 0,3 × за контрольную работу».

**Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине**

**Примерные домашние задания**

**Домашнее задание № 1**

1. Создайте репозиторий, инициализируйте ветку develop и реализуйте GitLab Flow: создайте feature-ветку, сделайте коммиты, выполните merge request в develop.
2. Настройте .gitignore для проекта, исключите из коммитов временные и сгенерированные файлы.
3. Напишите несколько unit-тестов для простой функции (например, функции вычисления факториала) с использованием выбранного тестового фреймворка.
4. Организуйте code review с помощью Merge Request, прокомментируйте и исправьте замечания.
5. Смоделируйте конфликт слияния в Git, разрешите его и завершите merge.

**Домашнее задание № 2**

1. Спроектируйте и реализуйте класс с инкапсуляцией и наследованием (например, базовый класс Animal и наследники Dog, Cat).
2. Добавьте обработку исключений при вводе некорректных данных в методы класса.
3. Напишите unit-тесты для класса с использованием mock-объектов для внешних зависимостей (например, замокайте вызов базы данных или внешнего API).
4. Реализуйте интерфейс и несколько классов, реализующих его, и продемонстрируйте полиморфизм.
5. Создайте тест, который проверяет корректное выбрасывание и обработку исключений.

**Примерные задания для контрольной работы**

1. Разработайте RESTful API для CRUD-операций с сущностью (например, «заказ»), используя выбранный фреймворк.
2. Создайте и настройте базу данных, реализуйте доступ к ней через ORM.
3. Напишите документацию API (например, с помощью Swagger/OpenAPI).
4. Создайте Dockerfile и docker-compose для запуска приложения и базы данных в контейнерах.
5. Настройте CI-пайплайн, который автоматически запускает unit- и интеграционные тесты при пуше в репозиторий.
6. Создайте простую веб-страницу с использованием HTML и CSS, реализуйте адаптивный дизайн.
7. Напишите скрипт на JavaScript, который динамически изменяет содержимое страницы по событию пользователя (например, клик по кнопке).
8. Используйте DevTools для отладки JavaScript-кода, найдите и исправьте ошибку в скрипте.
9. Создайте простое SPA-приложение на React с несколькими компонентами и навигацией без перезагрузки страницы.
10. Реализуйте форму с валидацией на React, отображайте ошибки ввода и успешную отправку.

**Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

| № п/п | Задание | Ответ | Компетенция |
|---|---|---|---|
| 1 | Назовите метод поиска информации для анализа инструментов командной работы в разработке. | Google / Stack Overflow | УК-1 |
| 2 | Укажите инструмент синтеза данных из различных источников для оценки эффективности unit-тестов. | анализ логов / сравнение результатов | УК-1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Определите принцип системного подхода к решению проблем в объектно-ориентированном программировании. | модульность / наследование | УК-1 |
| 4 | Назовите практический инструмент для обработки информации в документировании API. | Swagger / Postman | УК-1 |
| 5 | Укажите принцип управления процессами разработки HTTP API в команде. | Agile / Scrum | ОПК-2 |
| 6 | Определите алгоритм для создания mock-объектов в интеграционном тестировании. | фейковые данные / симуляция | ОПК-2 |
| 7 | Назовите элемент координации ресурсов для работы с базами данных в проекте. | распределение задач / мониторинг нагрузки | ОПК-2 |
| 8 | Укажите принцип работы информационных технологий, влияющий на концепцию SPA. | асинхронность / клиент-сервер | ОПК-2 |
| 9 | Определите метод сбора информации для анализа поведения в DevTools. | логирование / трассировка | ОПК-2 |
| 10 | Назовите инструмент для обработки данных в observability-системах. | Prometheus / Grafana | ОПК-2 |
| 11 | Укажите метод естественнонаучной дисциплины для экспериментального исследования SQL-запросов. | тестирование гипотез / симуляция | ПК-3 |
| 12 | Определите подход для интеграции методов в анализе ORM в проектах. | комбинирование фреймворков / кейс-стади | ПК-3 |
| 13 | Назовите практический результат применения Docker в инфраструктуре. | контейнеризация / изоляция | ПК-3 |
| 14 | Укажите математический аппарат для расчета покрытия кода в pytest. | процентное соотношение / статистика | ПК-2 |
| 15 | Определите инструментальное средство для систематизации диаграмм Mermaid. | PlantUML / Draw.io | ПК-2 |
| 16 | Назовите метод анализа информации для оценки метрик в мониторинге. | кластерный анализ / агрегация | ПК-2 |
| 17 | Укажите стандарт управления проектами для организации CI-процессов. | GitLab CI / Jenkins | ПК-8 |
| 18 | Определите элемент планирования в проектной деятельности по frontend-разработке. | этапы спринтов / оценка рисков | ПК-8 |
| 19 | Назовите практический опыт координации задач в команде по DevOps. | настройка пайплайнов / развертывание | ПК-8 |
| 20 | Укажите принцип стандартов для организации документирования кода. | совместные ревью / гайдлайны | ПК-8 |