

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
по профессиональному модулю
ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных
систем
ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

период с «12» января по «5» апреля 2023 года

Наименование предприятия: ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Студент гр. С-ИС-20

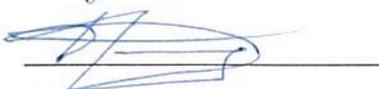
Руководитель практики
от предприятия

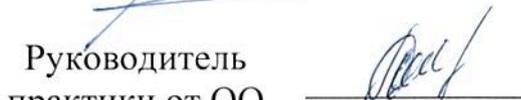
Отчет защищен:
с оценкой

Н

Руководитель
практики от ОО







М.И. Ломтев

Д.В. Гмарь

Д.А. Атабаева

Владивосток 2023

Содержание

Введение	3
1 Общая характеристика деятельности предприятия ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет».....	4
1.1 Структура и система управления структурой функциональных подразделений и служб предприятия	4
1.2 Программно-аппаратное обеспечение предприятия.....	5
1.3 Анализ бизнес-процессов предприятия.....	6
1.4 Методы автоматизации процессов предприятия для повышения производительности.....	8
2 Техничко-экономическое обоснование информационной системы	9
3 Разработка плана мероприятий для этапов проектирования, разработки и внедрения по автоматизируемым бизнес-процессам для предприятия ФГБОУ ВО «ВВГУ»	10
3.1 Разработка технического задания на создание информационной системы.....	10
3.2 Анализ и выборка моделей построения информационной системы	13
3.3 Анализ и выборка инструментальных средств для проектирования и разработки информационной системы	14
Заключение.....	19
Список использованных источников.....	20

Введение

Практика проходила на предприятии ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет». Для достижения необходимой цели практики необходимо было выполнить следующие задачи:

- 1) Анализ деятельности предприятия ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет» и последующие составление его характеристики;
- 2) Выбрать модель построения информационной системы и программные средства;
- 3) Оформить программную и техническую документацию;
- 4) Рассчитать и проанализировать показатели экономической эффективности производственной деятельности;
- 5) Предложить методы автоматизации бизнес-процессов для повышения производительности предприятия;
- 6) Составление технико-информационного обоснования информационной системы;
- 7) Разработка плана этапов проектирования, разработки, и последующего внедрения системы по автоматизируемому бизнес-процессу предприятия.

Целью прохождения производственной практики является повторение и закрепление полученных навыков, приобретение нового опыта, работа в команде, также приобретение новых навыков в сфере информационных систем и технологий, и автоматизации бизнес-процессов на предприятии получение практических умений.

1 Общая характеристика деятельности предприятия ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

1.1 Структура и система управления структурой функциональных подразделений и служб предприятия

Структура[1] и система предприятия или организационная структура предприятия представляет собой иерархическое взаимодействие подразделений и руководства предприятий. Под термином подразделение подразумевается часть компании, осуществляющая свою деятельность в рамках деятельности всей компании. Которая может обеспечивать распределение ролей в предприятии для наилучшего его функционирования.

У каждого подразделения есть свой руководитель, который контролирует и оптимизирует работу своего подразделения. Подразделения могут быть взаимосвязаны с функционировать совместно.

Схема организационной структуры предприятия ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет" указана на рисунке 1.

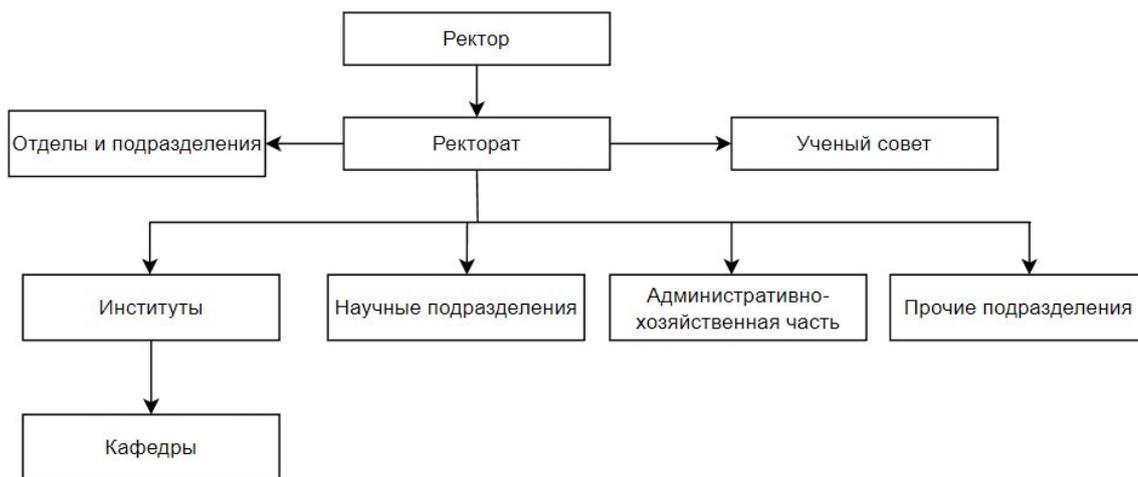


Рисунок 1 – Организационная структура предприятия ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет".

По рисунку 1 можно понять, что в ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет" используется иерархическая организационная структура предприятия. Иерархическая организационная структура компании – четко определенные функции, права и обязанности сотрудников, за управление отвечает центральный узел.

Основана на принципе единоначалия, что подразумевает невозможность отдать распоряжение сотруднику, если он не прямой подчиненный. В иерархической организационной структуре компании – четко определенные функции, права и обязанности сотрудников, за управление отвечает центральный узел.

1.2 Программно-аппаратное обеспечение предприятия

Программно-аппаратный [2] комплекс представляет собой набор технических и программных средств, работающих совместно для выполнения одной или нескольких однородных задач. Позволяют оперативно развертывать определенные системы, связанные с ИТ-инфраструктурой, без привлечения квалифицированного персонала. Это помогает существенно снизить расходы на внедрение определенных элементов инфраструктуры.

Техническая основа информационного обеспечения представлена совокупностью взаимосвязанных единым управлением автоматизированных технических средств, сбора, накопления, обработки, передачи, вывода и представления информации, средств обработки документов и оргтехники, а также средств связи, для осуществления информационного обмена между различными техническими средствами.

Главным элементом комплекса технических средств, предназначенным для автоматической обработки информации в процессе решения управленческих задач, является электронная вычислительная машина, или компьютер, которые могут быть объединены в компьютерные сети. Компьютерные сети могут быть двух типов: одноранговые и с выделенным сервером.

На предприятии ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет" используется множество как персональных компьютеров, так и облачных терминалов или же нулевых клиентов. Благодаря нулевому клиенту с любой точки университета есть возможность зайти именно на свой рабочий стол, в котором сохраняются все процессы с прошлого сеанса. Нулевой клиент – инновационное решение в сфере корпоративных ИТ-инфраструктур. Посредством сети нулевой клиент связывает клавиатуру, мышь, дисплей, аудиосистему и USB-периферию с сессией Microsoft Windows, работающей на виртуализированном сервере.

Нулевой клиент поддерживает технологию виртуализации рабочих мест, позволяет ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет" гибко распределять ИТ-ресурсы и оперативно реагировать на перемещения пользователей и рабочих нагрузок.

Преимущества нулевого клиента:

- Снижение энергопотребления станций;
- Повышение эргономики рабочих мест;

Предоставление каждому учащемуся в классе с нулевыми клиентами индивидуального рабочего места: студенты получают самостоятельные аппаратное и программное обеспечение, реализованные прозрачно в виртуальной среде. Таким образом, для студента не ощутимо, что он работает в виртуальной среде, а не в физической;

Возможность предоставления необходимого количества серверных ресурсов индивидуально: процессорная мощность, оперативная память, дисковое пространство.

На предприятии нулевые клиенты используют как сотрудники, так и студенты.

В ФГБОУ ВО "Владивостокский государственный университет" используется множество различных программ, которые используются как студентами, так и сотрудники для выполнения поставленных перед ними задач.

На предприятии имеется корпоративная информационная система "Флаг-ман", разработанная российской компанией "Кристалл-Софт", которая предназначена для автоматизации управления предприятием и включает в себя управление финансами, бухгалтерским учетом, закупками, снабжением, производственными процессами, складским учетом, продажами, маркетингом, персоналом и кадровым учетом.

Она позволяет автоматизировать все основные бизнес-процессы предприятия, что значительно повышает эффективность работы и снижает затраты на управление. Благодаря модульной структуре системы она может быть легко адаптирована под нужды каждой конкретной компании. Система "Флагман" обладает высокой степенью безопасности, защищена от несанкционированного доступа, имеет многоуровневую систему авторизации и шифрование данных. Кроме того, она имеет удобный и интуитивно понятный интерфейс, что делает ее использование максимально простым и удобным для пользователей. В целом, система "Флагман" – это надежное и эффективное решение для автоматизации управления предприятием, которое позволяет существенно повысить эффективность работы компании, сократить затраты и обеспечить высокий уровень безопасности ведения бизнеса.

Кроме основных функций, система "Флагман" также позволяет формировать отчетность и анализировать данные, что помогает принимать правильные управленческие решения. Она поддерживает интеграцию с другими информационными системами и может быть запущена как на локальном сервере, так и в облачной среде. Компания "Кристалл-Софт" предоставляет полную техническую поддержку и обновления системы, что обеспечивает ее надежность и актуальность. В целом, система "Флагман" является одним из лучших решений для автоматизации управления предприятием на рынке информационных технологий.

1.3 Анализ бизнес-процессов предприятия

SWOT-анализ – метод стратегического планирования. Он представляет собой анализ четырёх групп факторов, которые влияют на компанию: сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы. Сильные и слабые стороны – внутренние факторы, на которые можно

повлиять: скорость работы предприятия, затраты, маркетинг. Внешние факторы, никак не зависящие от компании: появление сильных конкурентов, снижение спроса, развитие технологий.[3]

Для более легкого восприятия SWOT анализ приведен в виде таблицы 1.1

Таблица 1.1 – SWOT-анализ ФГБОУ ВО «ВВГУ»

Сильные стороны:	Слабые стороны:
1) Развитая инфраструктура; 2) Качество обслуживания; 3) Постоянный спрос; 4) Актуальность предоставляемых услуг; 5) Возможность развития предприятия; 6) Технологическое развитие; 7) Развитое программно-аппаратное обеспечение; 8) Опыт в данной сфере; 9) Навыки и опыт рабочего персонала; 10) Репутация; 11) Преимущественно положительный отзывы; 12) Наличие иерархической структуры предприятия; 13) Наличие сети филиалов; 14) Местоположение; 15) Государственная поддержка.	1) Затраты на маркетинг; 2) Спрос превышает предложения; 3) Стоимость услуг; 4) Сезонность; 5) Со стороны потребителя малая заинтересованность в развитии предприятия; 6) Клиентоориентированность; 7) Использование устаревших методологических материалов.
Возможности	Угрозы
1) Увеличение количество филиалов; 2) Повышение уровня образования; 3) Создание масштабных рекламных акций; 4) Оптимизация расходов; 5) Повышение технологичности предприятия.	1) Конкуренция на рынке; 2) Потеря актуальности; 3) Прекращение государственного финансирования; 4) Уход с предприятия квалифицированных кадров; 5) Значимый рост затрат в данной отрасли.

В результате выполненного анализа на рисунке 2, можно увидеть эффективные направления развития предприятия, также минимизировать количество слабых мест предприятия, и снизить угрозы до минимума.[4]

1.4 Методы автоматизации процессов предприятия для повышения производительности

Автоматизация бизнес-процессов – это перенос части функций и обязанностей, которые работники выполняли вручную, в специальные программы или автоматизированные системы. Благодаря этому улучшается качество производства, высвобождаются ресурсы и появляется время для более качественного обслуживания клиентов. Автоматизация необходима для минимизации рутинных задач, на которые работники тратят большое количество времени, также минимизируется ошибки в связи с человеческим фактором. Системы автоматизации помогают вести отчетность что помогает руководителям отслеживать работу их сотрудников. Из примеров методы автоматизации процессов предприятия можно выделить:

- совершенствование системы управления;
- автоматизация ручного труда;
- слаженность действий сотрудников;
- контроль и защита больших массивов информации;
- прозрачность бизнеса;
- оптимизация расходов;
- долгосрочное планирование.

На предприятии уже реализованные некоторые из методов автоматизации процессов. Из основных можно выделить такие как электронный документооборот, который помогает ускорить работу и избавиться от утраты документов. Но на данный момент всё же многие процессы ещё предстоит автоматизировать, например, кабинет сотрудника сейчас вся информация разбросана по всему сайту. Её необходимо систематизировать для этого необходимо добавить ключевые разделы в кабинет сотрудника, это поможет тратить меньше времени сотрудникам в поисках необходимой информации. Также это упростит просмотр отчетности для сотрудников предприятия, уменьшит затраты времени в связи с поиском необходимых разделов. Соответственно уменьшится работа с бумажными носителями информации в связи с перенесением большинства отчетности в электронный формат.

2 Техничко-экономическое обоснование информационной системы

Техничко-экономическое обоснование информационной системы – это документ, который содержит оценку экономической эффективности и технической осуществимости проекта. В нем определяются расходы на разработку, внедрение и сопровождение системы, а также ожидаемые доходы от ее использования. Для составления техничко-экономического обоснования необходимо провести анализ рынка и конкурентной среды, определить потребности пользователей и требования к функциональности системы. Затем необходимо оценить стоимость разработки и внедрения системы, а также ее эксплуатации и поддержки. Оценка экономической эффективности проекта включает в себя расчет ожидаемых доходов от использования системы. Техническая осуществимость проекта оценивается с учетом выбранной архитектуры системы, используемых технологий и платформы, а также возможностей интеграции с другими системами. Техничко-экономическое обоснование является важным документом для принятия решения о реализации проекта и позволяет оценить его рентабельность и эффективность.

Качество программного продукта зависит от того, насколько он удовлетворяет требованиям пользователей, эффективно использует ресурсы и соответствует установленным требованиям.[5]

Разработка информационной системы для сотрудников эффективна по нескольким причинам:

1. Увеличение производительности труда сотрудников. Информационная система может автоматизировать многие рутинные задачи;
2. Сокращение времени на обработку данных. Информационная система может значительно сократить время на обработку данных и уменьшить количество ошибок;
3. Улучшение качества работы. Информационная система может помочь сотрудникам более эффективно решать задачи;
4. Снижение затрат на обслуживание. Информационная система может снизить затраты на обслуживание, так как автоматизация процессов позволяет сократить количество необходимых сотрудников и время на выполнение задач.

Таким образом, разработка информационной системы[6] для сотрудников может привести к улучшению производительности, качества работы, снижению затрат на обслуживание и увеличению прибыли компании, что подтверждает ее экономическую эффективность

3 Разработка плана мероприятий для этапов проектирования, разработки и внедрения по автоматизируемым бизнес-процессам для предприятия ФГБОУ ВО «ВВГУ»

3.1 Разработка технического задания на создание информационной системы

Техническое задание – основной документ проекта, которым заявитель устанавливает цели и задачи проекта, номенклатуру и назначение продуктов проекта, технические и иные значимые характеристики проектируемого производства и/или продукта проекта, порядок и последовательность необходимых стадий реализации проекта, создания продукта проекта (в том числе описание технологии) и контроля его качественных параметров. Техническое задание является неотъемлемой частью проекта разработки программного обеспечения. Оно устанавливает требования к продукту, его характеристики и последовательность работ по его созданию. Важно, чтобы техническое задание было максимально точным и полным, чтобы избежать ошибок и ускорить процесс разработки. Одним из ключевых аспектов технического задания является определение требований. [7]

Основной целью проекта является обеспечить автоматизацию процесса оказания услуг внутренним пользователям университета. Для этого необходимо доработать действующий личный кабинет сотрудника обновив на нем дизайн и добавить возможность сотрудникам возможность использовать онлайн сервисы для упрощения взаимодействия. На первом этапе предлагается отображать следующие категории сервисов:

- Финансовые
- Кадровые
- Корпоративные
- Заказ услуг
- Активный сотрудник
- Платформа для онлайн-взаимодействий

О размещении новой информации в личном кабинете должно приходиться сообщение на корпоративную почту или в мессенджер.

Техническое задание:

1. Общие сведения:

1.1 Полное наименование системы и её условное обозначение.

Личный кабинет сотрудника (ИС) для ФГБОУ ВО «ВВГУ».

Условное обозначение: Кабинет сотрудника.

1.2 Наименование разработчика системы и реквизиты заказчика.

Заказчик – ФГБОУ ВО «ВВГУ»

Разработчик – студент группы С-ИС-20-1 Ломтев Максим.

1.3 Основания для разработки ИС.

Работа по созданию информационной системы личный кабинет сотрудника.

Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

- начало работ по созданию системы – весна 2023;
- окончание работ по созданию системы – осень 2023.

1.4 Перечень документов, на основании которых создается ИС:

– проектная документация должна быть разработана в соответствии с гост 34.602-2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2021 №1522-ст);

- документация – в электронном виде в формате MS Word, на бумажных носителях.

2. Назначение и цели создания системы.

2.1 Назначение системы.

Обеспечить автоматизацию процесса оказания услуг внутренним пользователям.

2.2 Цель создания системы.

Целью создания системы является:

- Сокращение трудозатрат административных служб вуза при обработке обращений сотрудников;
- Повышение скорости обратной связи на обращения сотрудников;
- Повышение удобства пользования внутренними сервисами за счет концентрации их в едином пространстве и переноса части сервисов из портала в личный кабинет (пример: расчётный лист, оплата парковки и т.д.);
- сокращение расходов на бумагу и пишущие принадлежности.

3. Характеристика объектов автоматизации.

3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации.

Объектом автоматизации является административное подразделение ФГБОУ ВО «ВВГУ». Административные службы университета отвечают за оказание различных услуг (справки, выписки, заявления и т.д.). Все обращение подаются в письменном виде на бумажном носителе, так же и ответы сотрудниками административных служб готовятся и предоставляются на бумажных носителях.

4. Требования к системе.

4.1 Требования к системе в целом.

Требования к системе:

- Важно, чтобы сайт функционировал без задержек и ошибок.
- Необходимо обеспечить высокий уровень защиты системы от возможных атак на сайт.
- Система должна иметь возможность масштабироваться.
- Сайт должен быть доступным для использования на различных устройствах, таких как ПК, смартфоны, планшеты и другие.
- Система должна быть стабильной и надежной в работе.
- Система должна быть простой и удобной в использовании.

4.2 Требования к задачам, выполняемым системой.

Требования к задачам:

- Дизайн и расположение объектов должны быть интуитивно понятны пользователям;
- обеспечить оптимизацию рабочего процесса сотрудников;
- обеспечить возможность интеграции с системой управления контентом, используемой на предприятии.

4.3 Требования к видам обеспечения.

- Для разработки сайта необходимо учитывать системные требования, такие как соответствие ПО требованиям операционной системы и версии языков программирования и баз данных;
- Для удобства разработчиков важно иметь интуитивно понятный интерфейс разработки и поддержку необходимых языков программирования и инструментов. Также для работы с ИС нужно использовать СУБД и хостинг, поэтому ПО должно обеспечивать интеграцию с различными СУБД и хостингом;
- Необходимо обеспечить совместимость с различными браузерами и версиями этих браузеров.

5. Порядок контроля и приемки информационной системы:

- прием ИС: определяют критерии, которые будут использованы для проверки работоспособности информационной системы;
- дизайн: разработка дизайн-макета и функционала утверждается его с заказчиком;
- документация: сбор документации, связанной с разработкой информационной системы. Документы могут быть содержащие требования к системе, и прочими описаниями работы и функционала системы;
- тестирование: ИС подвергается тестированию с использованием ранее определенных критериев для её приема и ввода в эксплуатацию. Тестирование может включать в себя проверку функционала и работы системы, производительности, безопасности;

- результаты тестирования: после проведения тестирования результаты анализируются, что помогает понять соответствует ли информационная система заданным критериям;
- отчет о приеме ИС: по завершению тестирования и анализов результатов разработчики информационной системы подготавливают отчет о приеме ИС, в котором будут результаты и выводы после тестирования;
- подписание документации: при получении отчета о приеме ИС и удовлетворительной проверки системы на качество, заказчик и разработчик подписывают договор о приеме информационной системы;
- передача информационной системы в эксплуатацию: после подписания договора о приеме информационная система передается в эксплуатацию.

6. Требования к документированию.

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.602-2020 и ГОСТ ЕСПД.

Отчётные материалы должны включать в себя текстовые и графические материалы.

В результате будет разработана информационная система, автоматизирующая процесс взаимодействия между сотрудниками и повышение эффективности работы административных отделов. Благодаря доработке дизайна и структурированию информации будет проще взаимодействовать с системами для сотрудников предприятия. Также это помогает снизить затраты предприятия.

3.2 Анализ и выборка моделей построения информационной системы

Перед началом разработки информационной системы следует проанализировать возможность применения различных моделей ее построения и выбрать наиболее подходящую. Существуют несколько моделей, используемых в информационных технологиях для создания ИС, такие как каскадная, модель верификации и валидации, инкрементная и спиральная. Каждая из них имеет свои преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать при выборе оптимальной модели.

Каскадная модель представляет собой последовательное выполнение задач, где каждая следующая стадия начинается только после завершения предыдущей. Эта модель подходит для разработки ИС, которые должны быть строго структурированы и описаны заранее.

Инкрементная модель позволяет одновременно разрабатывать разные версии продукта, что ускоряет процесс разработки и улучшает качество конечного продукта. Она представляет собой последовательность циклов разработки, где каждый цикл заключается в создании новой версии продукта.

Спиральная модель основана на инкрементном подходе и прототипировании. Она позволяет осуществлять постепенное уточнение требований и проектирование, что уменьшает риски и повышает качество конечного продукта.[8]

Для более точного определения с выбором модели ИС был проведен анализ преимуществ и недостатков каждой из систем. Анализ приведен в таблицу 3.1

Таблица 3.1 – Анализ моделей построения ИС

Название	Преимущества	Недостатки
Каскадная модель	Главное преимущество – это простота и ясность процесса разработки, возможность детально проработать каждый этап, легкость внесения изменений в конечный продукт.	Не гибкая, не позволяет быстро адаптироваться к изменениям требований заказчика, длительный срок разработки.
Инкрементная модель	Гибкость и возможность быстро реагировать на изменения требований заказчика, быстрый запуск первых версий продукта	Риск недопонимания между заказчиком и командой разработчиков, возможность проблем с интеграцией компонентов при большом количестве инкрементов, также достаточно высокая стоимость разработки.
Спиральная модель	Сочетание гибкости и контроля качества продукта, фокус на рисках и возможности их минимизации, возможность внедрения изменений на каждом этапе.	Сложность в понимании и применении модели, требование высокой квалификации команды разработчиков, высокие затраты на разработку что не позволяет использовать её в маленьких компаниях.

После изучения приведенной выше таблицы учитывая наличие готового технического задания проекта, было решено выбрать каскадную модель разработки информационной системы, так как она обладает простотой и позволяет детально проработать каждый этап, что обеспечит эффективность процесса разработки.

3.3 Анализ и выборка инструментальных средств для проектирования и разработки информационной системы

Инструментальное программное обеспечение – это набор программных средств, используемых для создания информационных систем. Оно включает в себя интегрированные среды разработки, текстовые редакторы, компиляторы, отладчики, системы контроля версий, базы данных и другие программы, которые облегчают процесс разработки и повышают его эффективность.

Проектирование является первым этапом проекта, в ходе которого используются CASE-средства – это программные инструменты, которые помогают проектировщикам и разработчикам в создании информационных систем. Они позволяют автоматизировать процессы проектирования и разработки, упрощая их и снижая вероятность ошибок.

CASE-средства могут включать в себя:

1. Графические редакторы для создания диаграмм и моделей данных, процессов и архитектурных схем;
2. Средства для автоматической генерации кода на основе созданных моделей;
3. Инструменты для оценки качества кода, анализа его производительности и тестирования;
4. Средства для управления версиями кода, документации и других артефактов проекта.

Применение CASE-средств позволяет сократить время и затраты на разработку, улучшить качество кода и облегчить поддержку системы в дальнейшем.

1. IBM Rational Rose – CASE-средство для разработки программного обеспечения, использующее графические диаграммы UML (Unified Modeling Language) для моделирования систем.

2. Silverrun – ориентирован на спиральную (циклическую) модель жизненного цикла программного продукта. Предназначено для проектирования и анализа ИС бизнес-класса. Структура Silverrun модульная, где каждый модуль является самостоятельным продуктом, что позволяет использовать модули отдельно друг от друга;

3. Vantage Team Builder – ориентирован на каскадную модель жизненного цикла программного продукта, а также на его поддержку. У Vantage Team Builder существует несколько различных конфигураций.

Проанализировав техническое задание можно сделать вывод что оптимальным выбором для создания данной ИС является IBM Rational Rose. Данное решение было принято в связи с наличием опыта работы с данным CASE-средством, простота в использовании, также наличие множеств документаций и учебных материалов по IBM Rational Rose.

Также для разработки будет необходимо использовать СУБД. Система управления базами данных (СУБД) – это программное обеспечение, которое позволяет пользователям создавать, изменять, хранить, обрабатывать и извлекать информацию из баз данных. СУБД обеспечивает удобный и эффективный доступ к данным, а также обеспечивает целостность и безопасность хранимых данных. Некоторые из наиболее известных СУБД Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, MongoDB.

Для оптимального выбора СУБД было принято решение проанализировать их с помощью сравнительной таблицы 3.2.

Таблица 3.2 – Анализ СУБД

Название	Преимущества	Недостатки
Oracle	Масштабируемость, высокая производительность, поддержка большого количества пользователей, широкий функционал, высокая надежность и безопасность	Высокая стоимость, сложность в настройке и управлении, ограничения на использование открытых стандартов
Microsoft SQL Server	Удобство в использовании, широкий функционал, интеграция с другими продуктами Microsoft, хорошая производительность, поддержка облачных технологий	Высокая стоимость, ограничение на использование только на платформе Windows
MySQL	Бесплатная версия, открытый исходный код, легковесность и быстродействие, поддержка многих операционных систем и языков программирования, высокая масштабируемость[9]	Ограниченный функционал по сравнению с другими СУБД, низкая производительность при работе с большими объемами данных
PostgreSQL	Открытый исходный код, бесплатность, широкий функционал, высокая надежность и безопасность, поддержка многих операционных систем и языков программирования	Не подходит для работы с большими объемами данных, сложность в установке и настройке
MongoDB	Гибкость в работе с неструктурированными данными, высокая производительность при работе с большими объемами данных, открытый исходный код, поддержка облачных технологий	Ограниченный функционал по сравнению с другими СУБД, не подходит для работы с транзакционными данными, низкая надежность при аварийных ситуациях

Проанализировав представленные СУБД, было принято решение использовать Microsoft SQL Server, в связи с опытом работы с данной СУБД также данная СУБД используется на предприятии.

Для программирования необходимо выбрать интегрированную среду разработки. Для анализа были выбраны одни из популярных средств разработки такие как Visual Studio, PhpStorm, IntelliJ IDEA. Анализ интегрированных сред разработки представлен в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Анализ интегрированных средств разработки

Название	Преимущества	Недостатки
Visual Studio	Поддержка многих языков программирования, интеграция с другими продуктами Microsoft, удобный интерфейс и навигация, широкий функционал для разработки приложений под Windows[10]	Высокая стоимость, ограничение на использование только на платформе Windows
PhpStorm	Широкий функционал для разработки на языке PHP, интеграция с другими инструментами разработки, удобный интерфейс и навигация, поддержка виртуальных окружений	Высокая стоимость, ограничение на использование только для разработки на языке PHP
IntelliJ IDEA	Поддержка многих языков программирования, широкий функционал для разработки приложений под различные платформы, удобный интерфейс и навигация, поддержка виртуальных окружений	Высокая стоимость, некоторые функции могут быть сложны в использовании для начинающих разработчиков
Visual Studio Code	Бесплатный и открытый исходный код. Легкий и быстрый. Расширяемость и наличие большого количества плагинов. Поддержка многих языков программирования. Интеграция с Git и другими системами контроля версий.	Не такой функциональный, как полноценная IDE. Не подходит для разработки сложных приложений. Нет встроенной поддержки для некоторых языков программирования. Иногда требуется настройка для работы с некоторыми языками программирования.

Обоснование итогового выбора между двумя IDE Visual Studio и Visual Studio Code это два разных продукта от Microsoft для разработки программного обеспечения. Visual Studio - это полноценная интегрированная среда разработки (IDE), которая предоставляет широкий набор инструментов для разработки приложений на различных языках программирования, включая C++, C#, VB.NET, F# и другие. Она также включает в себя функции отладки, тестирования и развертывания приложений.

Visual Studio Code, с другой стороны, является легковесной кросс-платформенной IDE, которая предназначена для разработки веб-приложений, мобильных приложений и скриптов на многих языках программирования. Она имеет более ограниченный набор функций, чем Visual Studio, но ее главным преимуществом является скорость работы и легкость использования. Она также имеет большое количество плагинов для расширения функциональности.

Проведя анализ из приведенных данных в таблице, было принято решение выбрать Visual Studio Code, из-за того, что в данной среде разработки имеется большой опыт также она очень удобна. Также Visual Studio Code используется на предприятии. Имеет преимущество над другими за счет обширного количества расширений. Visual Studio Code – очень подходит для разработки веб-приложений, мобильных приложений и скриптов на многих языках программирования. Он легкий, быстрый, бесплатный и имеет большое количество плагинов для расширения функциональности. Кроме того, он хорошо интегрируется с Git и другими системами контроля версий, что упрощает работу в команде. Однако, если необходимы более сложные функции, возможно, стоит рассмотреть полноценную IDE.

Заключение

По итогу завершения практики на предприятии ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет» был получен ценный опыт работы в коллективе, закреплены навыки полученные в период обучения, приобретены и закреплены знания работы с приложениями и системами, имеющимися на предприятии.

За период практики были выполнены задачи такие как:

- 1) Анализ деятельности предприятия ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет» и последующие составление его характеристики;
- 2) Выбрана модель построения информационной системы и программные средства;
- 3) Оформлена программная и техническая документация;
- 4) Рассчитаны и проанализированы показатели экономической эффективности производственной деятельности;
- 5) Предложены методы автоматизации бизнес-процессов для повышения производительности предприятия;
- 6) Составлено технико-информационное обоснование информационной системы;
- 7) Разработан план этапов проектирования, разработки, и последующего внедрения системы по автоматизируемому бизнес-процессу предприятия.

В процессе прохождения производственной практики были успешно приобретены новые знания, а также улучшены навыки работы, с приложениями, которые используются на предприятии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Организационная структура и её примеры. [Электронный ресурс] // URL: <https://kontur.ru/articles/223>
- 2 Программно-аппарат [Электронный ресурс] // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/programkomp>
- 3 Казакова Е.И. Бизнес-процессы: моделирование и анализ // – Москва: – КНОРУС, 2019. – 320 с.
- 4 Правильный SWOT-анализ предприятия. [Электронный ресурс] // URL: <https://skillbox.ru/media/management/sposob-vyvesti-kompaniyu-iz-krizisa-ili-bespoleznaya-igrushka/>
- 5 Моделирование информационных систем. [Электронный ресурс] // URL: https://spravochnik.ru/informatika/modeli_informacionnyh_sistem/
- 6 Создание информационных систем качество и эффективность. [Электронный ресурс] // URL: <https://studizba.com/lectures/management-i-marketing/informacionnye-sistemy-v-menedzhmente/13596-sozdanie-informacionnyh-sistem-kachestvo-i-effektivnost.html>
- 7 Правила работы с технологической документацией. [Электронный ресурс] // URL: <https://docs.cntd.ru/document/499025060>
- 8 Основные модели построения информационной системы. [Электронный ресурс] Яндекс Дзен // URL: https://dzen.ru/a/Xs5iP9Rn306dko8_
- 9 MySQL – система управления базами данных. [Электронный ресурс] // URL: <https://web-creator.ru/articles/mysql>
- 10 Общие сведения о Visual Studio. [Электронный ресурс] // URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>

Индивидуальное задание по производственной практике

Студент _____ Ломтев Максим Ильич _____, ФИО

обучающийся на 3 курсе по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) прошел производственную практику в объеме 432 часа с «12» января 2023 г. по «5» апреля 2023 г. в организации _____ ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Центр информационно-технического обеспечения, г. Владивосток

наименование организации, юридический адрес

Виды и объем работ в период производственной практики

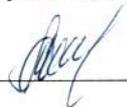
№ п/п	Вид работ	Кол-во часов
ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем		
1	Установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	6
2	Ознакомиться со структурой и характером деятельности предприятия: - изучить статус, структуру и систему управления структурой функциональных подразделений и служб предприятия, положение о деятельности предприятия и его правовой статус; - ознакомиться с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, а также архитектурой сети; - ознакомиться с перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия; - ознакомиться с должностными инструкциями инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия.	60
3	Обновлять и сопровождать информационную систему. Изучить цели автоматизации организации	24
4	Тестировать информационную систему. Применять характеристики и атрибуты качества, методы обеспечения и контроля качества.	60
5	Применять методы и терминологию резервного копирования.	12
6	Восстанавливать информацию в информационной системе при отказах системы.	18
7	Анализировать и оценивать предметную область и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	24
8	Выбирать модели построения информационной системы и программные средства.	18
9	Оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации.	30
ПМ.02 Участие в разработке информационных систем		
10	Рассчитать и проанализировать показатели экономической эффективности производственной деятельности.	30
11	Провести расчёт и анализ по принятой методологии основных технико-экономических показателей производственной деятельности.	36
12	Предложить методы автоматизации бизнес-процессов для повышения производительности предприятия.	6
13	Разработать план мероприятий для этапов проектирования, разработки и внедрения по автоматизируемым бизнес-процессам.	30

<i>№ п/п</i>	<i>Вид работ</i>	<i>Кол-во часов</i>
14	Разработать техническое задание в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602-2020 "Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2021 г. N 1522-ст).	18
15	Определить информационные технологии и платформы разработки ИС по выбранному направлению автоматизации.	48
16	Обобщить материалы практики, оформить отчет и необходимые документы по практике	12

Дата выдачи задания «11» января 2023 г.

Срок сдачи отчета по практике «6» апреля 2023 г.

Подпись руководителя практики



/Атабаева Д.А., преподаватель АК ВВГУ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Студент Ломтев Максим Ильич

ФИО

обучающийся на 3 курсе по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) прошел(ла) производственную (по профилю специальности) практику в объеме 432 часов в период с «12» января 2023 г. по «05» апреля 2023 г.

в организации ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»,
Центр информационно-технического обеспечения, г.Владивосток

наименование организации, юридический адрес

В период практики в рамках осваиваемого вида профессиональной деятельности выполнял следующие виды работ:

Вид профессиональной деятельности	Код и формулировка формируемых профессиональных компетенций	Виды работ, выполненных обучающимся во время практики в рамках овладения компетенциями	Качество выполнения работ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)
Эксплуатация и модификация информационных систем	ПК 1.1	организовывать сбор, размещение, хранение, накопление, преобразования и передачи данных в автоматизированных информационных системах;	<i>Отлично</i>
	ПК 1.2	разработать техническое задание; сделать структуру технического задания; разработать общие положения технического задания;	<i>Отлично</i>
	ПК 1.3	экспортировать структуры баз данных;	<i>Отлично</i>
	ПК 1.4	восстанавливать информацию в базу данных. обеспечивать достоверность информации в процессе хранения и обработки;	<i>Отлично</i>
	ПК 1.5	вносить изменения в модель и документацию системы; составить отчетную документацию и разработку проектной документации на модификацию информационной системы.	<i>Отлично</i>
	ПК 1.6	проанализировать нефункциональные требования к системе;	<i>Отлично</i>
	ПК 1.7	программировать на выбранном языке;	<i>Отлично</i>

	ПК 1.8	описать назначения и цели создания (развития) информационной системы; охарактеризовать объект автоматизации;	<i>отлично</i>
	ПК 1.9	Формировать требования к информационной системе; разработать проектные документы;	<i>отлично</i>
	ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции	<i>отлично</i>
Итоговая оценка по ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем			<i>отлично</i>
Участие в разработке информационных систем	ПК 2.1	собрать информацию о деятельности организации и отдельных её подразделений для анализа и планирования, составления различных управленческих документов;	<i>отлично</i>
	ПК 2.2	рассчитать и проанализировать показатели экономической эффективности производственной деятельности; провести расчёт и анализ по принятой методологии основных технико-экономических показателей производственной деятельности;	<i>отлично</i>
	ПК 2.3	осуществлять руководство работой производственного участка; планировать работу производственного участка; провести SWOT-анализ предприятия для выбранной идеи бизнес-проекта; применить метод «6 шляп Боно» для выбранной идеи бизнес-проекта; предложить модель бизнес-процессов для выбранной идеи бизнес-проекта; разработать план мероприятий для вы-	<i>отлично</i>

		хода на рынок и на этапе развития бизнеса; разработать план маркетинга для выбранной идеи бизнес-проекта; разработать организационный план для выбранной идеи бизнес-проекта; разработать производственный и финансовый план для выбранной идеи бизнес-проекта;	
	ПК 2.4	подготовить презентации разделов бизнес-плана выбранной идеи бизнес-проекта;	<i>Отлично</i>
	ПК 2.5	составить диаграмму Ганта выбранной идеи бизнес-проекта; составить модель бизнес-процессов для предприятия;	<i>Отлично</i>
	ПК 2.6	оформить словарь – глоссарий экономических терминов по бизнес-планированию.	<i>Отлично</i>
Итоговая оценка по ПМ.02 Участие в разработке информационных систем			<i>Отлично</i>

Заключение об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций:

освоены на продвинутом уровне

(освоены на продвинутом уровне / освоены на базовом уровне / освоены на пороговом уровне / освоены на уровне ниже порогового)

Дата 5 апреля 2022 г.

Оценка за практику 5

Руководитель практики от предприятия

[Подпись]
подпись
М.П.

Гмазъ В.Б.
Ф.И.О.

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики

Студент Ломтев Максим Ильич

Фамилия Имя Отчество

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Группа С-ИС-20-1

Место прохождения практики ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Сроки прохождения с 12.01.2023 г. по 05.04.2023 г.

Инструктаж на рабочем месте

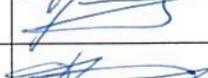
«12» января 2023 г.

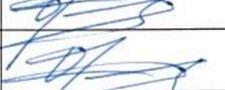
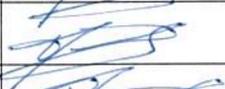
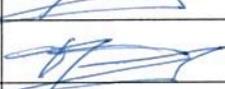
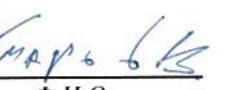
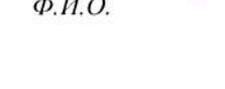
дата

подпись

Гиллер Д.В.

Ф.И.О. инструктирующего

Дата (период)	Описание выполнения производственных заданий (виды и объем работ, выполненных за день)	Оценка	Подпись руководителя практики
12.01.2023	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам, установочная лекция.	5	
13.01.2023	Изучение статуса, структуры и систем управления структурой функциональных подразделений и служб предприятия, положения о деятельности предприятия и его правовой статус.	5	
14.01.2023	Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети, а также назначением программных средств, установленных на ПК предприятия.	5	
15.01.2023	Ознакомление с должностными инструкциями инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия	5	
16.01.2023 – 18.01.2023	Изучение цели автоматизации организации.	5	
19.01.2023 – 21.01.2023	Тестирование информационной системы. Применение характеристики и атрибутов качества, методов обеспечения и контроля качества.	5	
22.01.2023	Применение методов и терминологии резервного копирования.	5	
23.01.2023 – 25.01.2023	Анализ предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	5	
26.01.2023 – 28.01.2023	Оценивание предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	5	
29.01.2023 – 31.01.2023	Выбор модели построения информационной системы и программных средств.	5	
01.02.2023 – 03.02.2023	Оформление программной документации, с использованием стандартов оформления программной документации.	5	
04.02.2023 – 06.02.2023	Расчёт показателей экономической эффективности производственной деятельности.	5	
07.02.2023 – 09.02.2023	Расчёт показателей экономической эффективности производственной деятельности.	5	
10.02.2023 – 12.02.2023	Анализ показателей экономической эффективности производственной деятельности.	5	
13.02.2023 – 14.02.2023	Расчёт по принятой методологии основных технико-экономических показателей производственной деятельности.	5	
15.02.2023 – 17.02.2023	Расчёт по принятой методологии основных технико-экономических показателей производственной деятельности.	5	
18.02.2023 –	Анализ по принятой методологии основных технико-	5	

20.02.2023	экономических показателей производственной деятельности	5	
21.02.2023 – 23.02.2023	Анализ по принятой методологии основных технико-экономических показателей производственной деятельности	5	
24.02.2023 – 26.02.2023	Анализ и предложение методов автоматизации бизнес-процессов для повышения производительности предприятия.	5	
27.02.2023 – 01.03.2023	Разработка плана мероприятий для проектирования автоматизируемого бизнес-процесса.	5	
02.03.2023 – 04.03.2023	Разработка плана мероприятий для разработки автоматизируемого бизнес-процесса.	5	
05.03.2023 – 07.03.2023	Разработка плана мероприятий для внедрения автоматизируемого бизнес-процесса.	5	
08.03.2023 – 10.03.2023	Разработка технического задания в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602-2020.	5	
11.03.2023 – 13.03.2023	Согласование технического задания, доработка и внесение правок.	5	
14.03.2023 – 16.03.2023	Определение информационных технологий и платформ разработки ИС по выбранному направлению автоматизации.	5	
17.03.2023 – 19.03.2023	Определение информационных технологий и платформ разработки ИС по выбранному направлению автоматизации.	5	
20.03.2023 – 22.03.2023	Изучение документации по выбранным информационным технологиям и платформам разработки ИС.	5	
23.03.2023 – 25.03.2023	Практическое изучение выбранных информационных технологий и платформ разработки ИС.	5	
26.03.2023 – 28.03.2023	Сопровождение информационной системы предприятия.	5	
29.03.2023 – 31.03.2023	Обновление информационной системы предприятия.	5	
01.03.2023 – 02.03.2023	Оформление технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации.	6	
03.04.2023 г.– 05.04.2023 г.	Обобщение материалов практики, оформление отчета и необходимых документов по практике.	5	

Руководитель практики

М.П.


подпись

Марья БК
Ф.И.О.

Характеристика деятельности студента
Ломтева Максима Ильича
 группы С-ИС-20-1 при прохождении производственной практики

Код	Наименование компетенции	Основные показатели оценки результата	***Уровень (низкий, средний, высокий)
ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы	Способность определить сбор данных для анализа информационной системы.	<i>Высокий</i>
ПК 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Способность организовать эффективное профессиональное общение со специалистами.	<i>Высокий</i>
ПК 1.3	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения	Способность применять методы модификации отдельных модулей информационных систем.	<i>Высокий</i>
ПК 1.4	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Способность вырабатывать навыки в экспериментальном тестировании информационной системы.	<i>Высокий</i>
ПК 1.5	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы	Способность определить фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.	<i>Высокий</i>
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы	Способность применять методы оценки качества и экономической эффективности информационной системы.	<i>Высокий</i>
ПК 1.7	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	Способность применять установки, настройки и сопровождать одну из информационных систем.	<i>Высокий</i>
ПК 1.8	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы	Способность определять состав оборудования информационной системы.	<i>Высокий</i>

ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией	Способность выполнить регламенты информационной системы	<i>Высокий</i>
ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции	Способность организовывать доступ пользователей к информационной системе	<i>Высокий</i>
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания	Способность применить методы разработки технического задания.	<i>Высокий</i>
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания	Способность применить методы программирования в соответствии с требованиями технического задания, способность выбрать инструментальные средства обработки информации.	<i>Высокий</i>
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений	Способность применить методы управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств, Способность выбрать методику тестирования разрабатываемых приложений.	<i>Высокий</i>
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ	Способность проверить правильность оформления документации.	<i>Высокий</i>
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами	Способность проверить правильность оформления документации в соответствии с заданными стандартами.	<i>Высокий</i>
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы	Способность применить критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы.	<i>Высокий</i>

Руководитель практики (от организации)



М.П.

ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении производственной практики студента

Студент Ломтев Максим Ильич 3 / С-ИС-20-1
(ФИО студента) № курса/группы
проходил практику с 12 января 2023 г. по 5 апреля 2023 г.
на базе ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»
название предприятия
в подразделении Центр информационно-технического обеспечения
название подразделения

За период прохождения практики студент посетил 72 дней, из них по уважительной причине отсутствовал 0 дней, пропуски без уважительной причины составили 0 дней.

Студент соблюдал/не соблюдал трудовую дисциплину и /или правила техники безопасности.

Отмечены следующие нарушения трудовой дисциплины и /или правил техники безопасности: —

Студент не справился со следующими видами работ: —

За время прохождения практики студент показал, что

умеет/не умеет планировать и организовывать собственную деятельность, способен/не способен налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками, имеет/не имеет хороший уровень культуры поведения, умеет/не умеет работать в команде, высокая/низкая степень сформированности умений в профессиональной деятельности.

В отношении выполнения трудовых заданий проявил себя хорошо

В рамках дальнейшего обучения и прохождения производственной практики студенту можно порекомендовать: развивать текущие навыки

Виктор В. В.
Должность наставника/куратора

[Подпись]
Подпись

Владимир В. В.
И.О. Фамилия

М.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владивостокский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВВГУ»)

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент Ломтев Максим Ильич

Подразделение Академический колледж Группы С-ИС-20-1

согласно приказу ректора № 10718-с от 30.12.2022 года

направляется в ФГБОУ ВО "ВВГУ", центр информационно-технического обеспечения

для прохождения производственной (по профилю специальности) практики по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» на срок 12 недель с 12.01.2023 года по 05.04.2023 года.

Руководитель практики Атабаева Д.А.



Отметки о выполнении и сроках практики

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и убытии	Печать, подпись
ФГБОУ ВО "ВВГУ"	12.01.2023	
ФГБОУ ВО "ВВГУ"	05.04.2023	