

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
«СИНЕРГИЯ»

Факультет Информационных технологий
(наименование факультета/ института)

Направление подготовки /специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки /специальности)

Профиль/специализация: Разработка, сопровождение и обеспечение безопасности
(наименование профиля/специализации)
информационных систем

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Информационных технологий


Захаров Захаров А.В.
(Подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**
(вид практики)

Эксплуатационная практика
(тип практики)

9 семестр

обучающегося группы _____
(Шифр и № группы)

_____ .
(ФИО обучающегося)

Место прохождения практики:

_____ .
(наименование Профильной организации)

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Содержание индивидуального задания на практику:

№ п/п	Виды работ																								
1.	Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.																								
2.	Выполнение определенных практических кейсов-задач, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по итогам <u>производственной практики (эксплуатационной практики)</u> <small style="text-align: center;">(вид практики, тип практики)</small>																								
2.1.	Кейс-задача № 1 Перед вами поставлена задача консолидации данных серверов филиалов предприятия на сервере базы данных центрального офиса. Линии связи не надежны. Какой режим передачи данных вы выберете? С какой периодичностью и в какие временные интервалы должны передаваться данные?																								
2.2.	Кейс-задача № 2 Оцените наиболее предпочтительный по критерию максимума среднего функции полезности F вариант модели сервера для использования на предприятии на основании статистических характеристик его функционирования в трех различных режимах. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>F</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Сервер 1</td> <td style="text-align: center;">0,9</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,6</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,1</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Сервер 2</td> <td style="text-align: center;">0,9</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,6</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,1</td> <td style="text-align: center;">0,1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Сервер 3</td> <td style="text-align: center;">0,9</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,6</td> <td style="text-align: center;">0,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,1</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> </tbody> </table>		F	P	Сервер 1	0,9	0,4	0,6	0,3	0,1	0,3	Сервер 2	0,9	0,3	0,6	0,6	0,1	0,1	Сервер 3	0,9	0,5	0,6	0,1	0,1	0,4
	F	P																							
Сервер 1	0,9	0,4																							
	0,6	0,3																							
	0,1	0,3																							
Сервер 2	0,9	0,3																							
	0,6	0,6																							
	0,1	0,1																							
Сервер 3	0,9	0,5																							
	0,6	0,1																							
	0,1	0,4																							
2.3.	Кейс-задача № 3 По заданной матрице рангов экспертного оценивания определите с использованием MS Excel коэффициент согласованности экспертизы. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>	1	1,5	1	3	1,5	2	2	3	4	4	4	3												
1	1,5	1																							
3	1,5	2																							
2	3	4																							
4	4	3																							
2.4.	Кейс-задача № 4 Для предприятия необходимо разработать проект информационной системы. Анализ рынка программного обеспечения показал, что таких готовых проектов в наличии нет, поэтому его придется создавать своими силами “с нуля”. Какой вид проектирования должен быть выбран?																								
2.5.	Кейс-задача № 5 Охарактеризуйте порядок и процесс подготовки технического задания и решения задач на ПЭВМ.																								
3.	Систематизация собранного нормативного и фактического материала.																								
4.	Оформление отчета о прохождении практики.																								
5.	Защита отчета по практике.																								

Обучающийся индивидуальное задание получил

_____ (ФИО)

_____ (Подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
«СИНЕРГИЯ»

Факультет Информационных технологий
(наименование факультета/ института)

Направление подготовки /специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки /специальности)

Профиль/специализация: Разработка, сопровождение и обеспечение безопасности
(наименование профиля/специализации)
информационных систем

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

ОТЧЕТ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(вид практики)

Эксплуатационная практика
(тип практики)

9 семестр

Обучающийся

_____ (ФИО)

_____ (подпись)

Ответственное лицо
от Профильной организации
М.П. (при наличии)

_____ (ФИО)

_____ (подпись)

Москва 20__г.

Практические кейсы-задачи, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по итогам практики

№ п/п	Подробные ответы обучающегося на практические кейсы-задачи
Кейс-задача № 1	<p>Для решения задачи консолидации данных серверов филиалов предприятия на сервере базы данных центрального офиса при ненадежных линиях связи рекомендуется использовать метод репликации данных с возможностью восстановления после сбоев. Рассмотрим несколько аспектов, которые помогут выбрать оптимальный режим передачи данных.</p> <p>Асинхронная репликация позволяет передавать данные без ожидания подтверждения от центрального сервера, что снижает нагрузку на сеть и уменьшает время задержки. Это важно при ненадежных линиях связи. Дельта-репликация предусматривает передачу только изменений (дельта), а не всех данных целиком. Это уменьшает объем передаваемых данных и снижает нагрузку на сеть. Данные следует передавать с такой периодичностью, чтобы минимизировать вероятность потери информации, но не перегружать сеть. Оптимальной является передача данных каждый час или каждые несколько часов (например, каждые 3-4 часа). Рекомендуется выбирать временные интервалы, когда нагрузка на сеть минимальна. Это может быть в ночное время или вне пиковых часов работы сотрудников, например, с 22:00 до 06:00.</p> <p>Необходимо использовать механизмы проверки целостности данных (например, контрольные суммы) для обеспечения точности передаваемой информации. Вести журналирование всех операций передачи данных, чтобы иметь возможность восстановления в случае сбоя. Внедрить систему автоматического повторного отправления данных при обнаружении сбоев в передаче.</p> <p>Практическая реализация включает настройку асинхронной репликации с использованием средств, поддерживаемых используемой СУБД (например, PostgreSQL, MySQL), и настройку асинхронной репликации между филиальными серверами и центральным сервером. Организовать сбор и передачу только измененных данных. Настроить планировщик задач (например, cron в Unix-системах) для регулярной передачи данных в ночное время или вне пиковых часов. Настроить механизм проверки целостности данных, внедрить журналирование операций и настройку автоматического повторного отправления данных.</p> <p>Таким образом, выбранный режим передачи данных и организация процесса передачи помогут обеспечить надежную и своевременную консолидацию данных даже при ненадежных линиях связи.</p>
Кейс-задача № 2	<p>Для оценки наиболее предпочтительного варианта модели сервера по критерию максимума среднего значения функции полезности F, необходимо вычислить ожидаемое значение функции полезности для каждого сервера. Это делается с использованием статистических характеристик его функционирования в трех различных режимах.</p> <p>Формула для вычисления ожидаемого значения функции полезности $E(F)$:</p> $E(F) = \sum (F_i \times P_i),$ <p>где:</p> <ul style="list-style-type: none"> - F_i — значение функции полезности в i-ом режиме; - P_i — вероятность i-го режима. <p>Рассчитаем $E(F)$ для каждого сервера:</p> <p>Сервер 1:</p> $E(F_1) = 0.9 \times 0.4 + 0.6 \times 0.3 + 0.1 \times 0.3$ $E(F_1) = 0.36 + 0.18 + 0.03$ $E(F_1) = 0.57$ <p>Сервер 2:</p> $E(F_2) = 0.9 \times 0.3 + 0.6 \times 0.6 + 0.1 \times 0.1$

№ п/п	Подробные ответы обучающегося на практические кейсы-задачи																																																							
	$E(F_2) = 0.27 + 0.36 + 0.01$ $E(F_2) = 0.64$ <p>Сервер 3:</p> $E(F_3) = 0.9 \times 0.5 + 0.6 \times 0.1 + 0.1 \times 0.4$ $E(F_3) = 0.45 + 0.06 + 0.04$ $E(F_3) = 0.55$ <p>Таким образом, ожидаемые значения функции полезности для серверов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сервер 1: $E(F_1) = 0.57$; - сервер 2: $E(F_2) = 0.64$; - сервер 3: $E(F_3) = 0.55$. <p>На основании вычисленных значений, наиболее предпочтительным по критерию максимума среднего значения функции полезности является Сервер 2, так как его $E(F) = 0.64$ является наибольшим.</p>																																																							
Кейс-задача № 3	<p>Чтобы определить коэффициент согласованности экспертизы по заданной матрице рангов в MS Excel, выполняем следующие шаги. Сначала вводим матрицу рангов и вычисляем сумму рангов для каждого эксперта. Определяем средний ранг для каждого объекта. Затем находим средние квадраты отклонений для каждого эксперта относительно среднего ранга и рассчитываем общий средний квадрат отклонений. После этого вычисляем коэффициент согласованности экспертизы (K) с использованием формулы $K = 1 - \frac{MS}{\frac{n^3-n}{12}}$, где n - количество объектов (в данном случае 4). В итоге, коэффициент согласованности экспертизы составляет 0.73.</p> <table border="1" data-bbox="284 1048 1503 1238"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>1</td> <td>1,166667</td> <td>0,027778</td> <td>0,111111</td> <td>0,027778</td> <td>1,833333</td> <td>1,333333</td> <td>0,733333</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>2,166667</td> <td>0,694444</td> <td>0,444444</td> <td>0,027778</td> <td>0,666667</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3,666667</td> <td>0,111111</td> <td>0,111111</td> <td>0,444444</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C									1	1,5	1	1,166667	0,027778	0,111111	0,027778	1,833333	1,333333	0,733333		3	1,5	2	2,166667	0,694444	0,444444	0,027778	0,666667				2	3	4	3	1	0	1	1,5				4	4	3	3,666667	0,111111	0,111111	0,444444				
A	B	C																																																						
1	1,5	1	1,166667	0,027778	0,111111	0,027778	1,833333	1,333333	0,733333																																															
3	1,5	2	2,166667	0,694444	0,444444	0,027778	0,666667																																																	
2	3	4	3	1	0	1	1,5																																																	
4	4	3	3,666667	0,111111	0,111111	0,444444																																																		
Кейс-задача № 4	<p>Для разработки проекта информационной системы, который необходимо создавать "с нуля" своими силами, наилучшим выбором будет инкрементное и итеративное проектирование. Этот вид проектирования позволит постепенно создавать и улучшать систему, обеспечивая гибкость и адаптируемость к изменениям в требованиях и условиях проекта.</p> <p>Инкрементное и итеративное проектирование обладает множеством преимуществ. Во-первых, гибкость и адаптивность системы позволяет легко адаптироваться к изменяющимся требованиям или новым условиям. Во-вторых, раннее выявление ошибок позволяет находить и исправлять ошибки на ранних этапах разработки. Постепенное добавление функциональности позволяет быстрее получить рабочую версию системы, которую можно использовать и тестировать. Улучшение качества системы достигается за счет постоянного совершенствования и оптимизации на основе отзывов пользователей и тестирования. Наконец, риски могут быть управляемыми, поскольку проект делится на небольшие управляемые части.</p> <p>Основные этапы инкрементного и итеративного проектирования включают анализ требований, проектирование архитектуры и итеративную разработку. На этапе анализа требований происходит сбор и анализ требований к системе, что помогает понять, какие функции и возможности должны быть реализованы в первую очередь. На этапе проектирования архитектуры создается общая архитектура системы, определяются ключевые компоненты и их взаимодействия. Итеративная разработка включает планирование итераций, разработку и тестирование частей системы (инкрементов), их интеграцию с уже существующей системой, сбор отзывов от пользователей и внесение</p>																																																							

№ п/п	Подробные ответы обучающегося на практические кейсы-задачи
	<p>корректировок в проект.</p> <p>Процесс включает регулярные релизы обновлений системы для пользователей и постоянную поддержку и улучшение системы, добавление новых функций на основе отзывов пользователей и новых требований. Инкрементное и итеративное проектирование позволяет эффективно управлять процессом создания информационной системы, начиная с базовой версии и постепенно добавляя функциональность. Это сокращает время до получения рабочей версии системы и улучшает качество конечного продукта за счет постоянных улучшений и адаптации к изменяющимся условиям.</p>
Кейс-задача № 5	<p>Подготовка технического задания (ТЗ) и решение задач на персональной электронной вычислительной машине (ПЭВМ) — это ключевые этапы в разработке и внедрении информационных систем и программного обеспечения. Для успешной реализации этих задач необходимо следовать структурированному процессу. Сначала происходит сбор и анализ требований, включающий инициацию проекта, определение его целей и задач, а также выявление всех заинтересованных сторон. Затем проводится сбор требований через интервью, опросы и рабочие сессии с пользователями и заказчиками для выявления функциональных и нефункциональных требований. После этого происходит систематизация и анализ собранных данных для выявления ключевых аспектов проекта.</p> <p>Далее следует формализация требований, где происходит документация всех собранных требований в структурированном виде, приоритизация их важности и очередности выполнения. Важным этапом является согласование требований с заказчиком и ключевыми заинтересованными сторонами. На этапе разработки ТЗ формулируются цели проекта и конкретные задачи, которые необходимо решить. Подробно описываются функциональные и нефункциональные требования, требования к производительности, безопасности, надежности и другим качественным характеристикам. Определяются технические ограничения, связанные с реализацией проекта, а также требования к пользовательскому интерфейсу и взаимодействию с пользователем. Описываются требования к интеграции с другими системами и внешними сервисами, методы и критерии тестирования системы, а также критерии и метрики для оценки успешности проекта.</p> <p>После этого наступает этап согласования и утверждения ТЗ, включающий рецензирование технического задания экспертами, обсуждение и внесение правок на основе отзывов заказчика и формальное утверждение ТЗ всеми заинтересованными сторонами. Процесс решения задач на ПЭВМ начинается с планирования и подготовки, где четко определяется задача и разрабатывается пошаговый план решения, включая необходимые ресурсы и инструменты. Затем следует разработка и программирование, где происходит написание программного кода на выбранном языке программирования с использованием интегрированных сред разработки, систем контроля версий, библиотек и фреймворков. Код тестируется для проверки правильности и работоспособности.</p> <p>Отладка и тестирование включают обнаружение и исправление ошибок в программе, проведение функционального, интеграционного и нагрузочного тестирования для проверки соответствия программы требованиям ТЗ. Документирование и контроль включают создание и поддержку документации к разработанному коду, составление отчетов о проделанной работе и результатах тестирования. Внедрение и эксплуатация охватывают установку и настройку программного обеспечения на рабочие станции пользователей, проведение обучающих сессий для пользователей системы, оказание технической поддержки и регулярное обслуживание системы.</p> <p>Подготовка технического задания и процесс решения задач на ПЭВМ включают в себя структурированный подход к сбору требований, разработке, тестированию и внедрению программного обеспечения. Следование этому процессу помогает обеспечить успешное выполнение проекта и удовлетворение потребностей заказчика.</p>

Дата: _____

_____ (подпись)

_____ (ФИО обучающегося)

Декану факультета
Университета «Синергия»

от _____
(Ф.И.О. ответственного лица
от Профильной организации)

СПРАВКА¹

Дана _____ в том, что
(Ф.И.О. обучающегося полностью)

он(а) действительно проходил(а) производственную практику (эксплуатационную практику)
(наименование вида и типа практики)

(12 недель) в
(количество недель)

_____ (наименование Профильной организации)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Обучающийся(ая) _____ успешно прошел(а)
(фамилия, инициалы обучающегося)

инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, после чего был(а) допущен(а) к выполнению определенных индивидуальным заданием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К должностным обязанностям и поставленным задачам в соответствии с индивидуальным заданием практикант относился добросовестно, проявляя интерес к работе. Порученные задания выполнил в полном объеме в установленные программой практики сроки.

**Ответственное лицо от
Профильной организации**

М.П. (при наличии)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

«__» _____ 20__ г.

¹ Справка оформляется на фирменном бланке Профильной организации

Аттестационный лист

_____ (Ф.И.О. обучающегося)
обучающий(ая)ся _____ 5 _____ курса _____ заочной _____ формы обучения
(указать курс) (очной, очно-заочной, заочной)
группы _____ по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 Информационные
_____ (шифр группы) _____ (код,
системы и технологии
наименование направления подготовки/ специальности)
профиль/ специализация Разработка, сопровождение и обеспечение безопасности _____
(наименование профиля/ специализации)
информационных систем _____
успешно прошел(ла) производственную практику / Эксплуатационную практику _____
(наименование вида и типа практики)
с « _____ » _____ 20_ года по « _____ » _____ 20_ года

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание обучающимся (нужное отметить Ö):

- выполнено;
- выполнено не в полном объеме;
- не выполнено;

Владение материалом (нужное отметить Ö):

Обучающийся:

- умело анализирует полученный во время практики материал;
- анализирует полученный во время практики материал;
- недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период прохождения практики, обучающимся (нужное отметить Ö):

- решены в полном объеме;
- решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения практики профилю соответствующей образовательной программы (нужное отметить Ö):

- соответствует;
- в основном соответствует;
- частично соответствует;
- не соответствует;

Ответы на практические кейсы-задачи, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, обучающийся (нужное отметить Ö):

- дает аргументированные ответы на вопросы;

- дает ответы на вопросы по существу;
- дает ответы на вопросы не по существу;
- не может ответить на вопросы;

Оформление обучающимся отчета по практике (нужное отметить Ö):

- отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- отчет о прохождении практики оформлен неверно;

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими универсальными и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить Ö)*
Универсальные компетенции		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
Профессиональные компетенции		
ПК-1	Способность разрабатывать архитектуру ИС, включая сбор исходных данных, анализ бизнес-процессов и коммуникацию с заказчиком в организациях различных форм собственности	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК-2	Способность к проектированию, отладке, проверке работоспособности, созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК-3	Способность к разработке технической документации по созданию и сопровождению ИС, включающую технические документы информационно-методического и маркетингового назначения	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий

Примечание:

- Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.
- Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.
- Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов практики

Оценочный критерий	Максимальное количество	Оценка качества выполнения
--------------------	-------------------------	----------------------------

	баллов	каждого вида работ (в баллах)
Выполнение индивидуального задания в соответствии с программой практики	30	
Оценка степени самостоятельности проведенного решения практических кейсов-задач, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по итогам практики	30	
Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных для решения практических кейсов-задач, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по итогам практики	40	
Итоговая оценка:	100	

Замечания руководителя практики от Университета:

Руководитель практики от Университета _____
(подпись)

_____ (ФИО)