МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Естественно-технический факультет
Кафедра Информационных и вычислительных технологий

Фонд
оценочных средств
по дисциплине «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
09.04.04 - РФ, 710400 - КР Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)
Разработка программно-информационных систем
(профиль образовательной программы)

Квалификация
магистр

2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 - РФ, 710400 - КР Программная инженерия по дисциплине «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Информационных и вычислительных технологий протокол № 1 от 03.09.2025 г.

Заведующий кафедрой
д.т.н., проф. Лыченко Н.М.

Исполнители (разработчики):

к.т.н., доцент, Хмелёва И.В.

д.т.н., профессор, Лыченко Н.М.

к.т.н., доцент, Манжикова С.Ц.

СОГЛАСОВАНО:
И.о. декана ЕТФ, Н.М. Комарцов

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. Уметь: решать задачи личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля. Владеть: технологиями управления познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и самообразования.	Блок A - задания репродуктивного уровня: устный опрос Блок B - задания реконструктивного уровня: практические задания и материалы дневника. Блок C - практико-ориентированное задание: индивидуальный проект, отчет, презентация. Блок D - промежуточный контроль: защита отчета и ответы на вопросы.
ПК-1: Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	Знать: технологические этапы разработки параллельных программ, методы декомпозиции последовательных алгоритмов, средства предупреждения низкой эффективности распараллеливания. Уметь: оценивать сложность алгоритмов, выбирать оптимальные алгоритмы, анализировать возможность распараллеливания и оценивать эффективность распараллеленных программ. Владеть: приемами распараллеливания алгоритмов и программ; средствами разработки приложений для параллельного вычислительного эксперимента.	Блок A - задания репродуктивного уровня: устный опрос Блок B - задания реконструктивного уровня: практические задания и материалы дневника. Блок C - практико-ориентированное задание: индивидуальный проект, отчет, презентация. Блок D - промежуточный контроль: защита отчета и ответы на вопросы.
ПК-2: Способен проектировать сетевые службы	Знать: основные методы создания сетевых служб, протоколы сетей и распределенных систем. Уметь: проектировать сетевые службы распределенных систем. Владеть: навыками проектирования сетевых служб распределенных систем.	Блок A - задания репродуктивного уровня: устный опрос Блок B - задания реконструктивного уровня: практические задания и материалы дневника. Блок C - практико-ориентированное задание: индивидуальный проект, отчет, презентация. Блок D - промежуточный контроль: защита отчета и ответы на вопросы.
ПК-3: Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	Знать: научные основы методов решения задач по модификации действующих распределенных программных систем; метрические системы оценки качества и сравнительного анализа. Уметь: применять методы сопровождения и эволюции ПО; формулировать задачи совершенствования и частичного изменения функционала работающего ПО. Владеть: инструментами анализа функционирующих распределенных программных систем; средствами планирования работ по адаптации и модификации ПС.	Блок A - задания репродуктивного уровня: устный опрос Блок B - задания реконструктивного уровня: практические задания и материалы дневника. Блок C - практико-ориентированное задание: индивидуальный проект, отчет, презентация. Блок D - промежуточный контроль: защита отчета и ответы на вопросы.
ПК-4: Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Знать: основные положения экспертных систем, теории распознавания образов, методов и средств интеллектуального анализа данных. Уметь: применять инструментальные средства систем искусственного интеллекта, строить формальное описание предметной области. Владеть: инструментарием программирования экспертных систем и реализации методов интеллектуального анализа данных.	Блок A - задания репродуктивного уровня: устный опрос Блок B - задания реконструктивного уровня: практические задания и материалы дневника. Блок C - практико-ориентированное задание: индивидуальный проект, отчет, презентация. Блок D - промежуточный контроль: защита отчета и ответы на вопросы.

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

Технологическая (проектно-технологическая) практика. Курс 1, семестр 2, Количество ЗЕ - 6, Отчетность - зачет с оценкой.

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
1. Детализация структуры программной системы	текущий	Посещаемость консультаций научного руководителя	6	9	38
	рубежный	Дневник прохождения практики	14	21	40
2. Разработка программных средств, отчет по результатам работы	текущий	Посещаемость консультаций научного руководителя	6	10	45
	рубежный	Отчет о прохождении практики.	14	30	48

		Презентация результатов.			
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)		Защита отчета, ответы на вопросы комиссии, демонстрация результатов	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства)

Блок А - задания репродуктивного уровня

А.1. Вопросы для устного опроса

1. Назначение и функции разрабатываемой программно-информационной системы.
2. Достоинства и недостатки аналогичных программных систем, выбранных для сравнения.
3. Критерии выбора способа решения поставленной проектно-технологической задачи.
4. Способы реализации основных компонентов программной системы.
5. Оценка применяемых алгоритмов с точки зрения сложности, надежности и сопровождаемости.
6. Работоспособность разработанной программной системы и способы ее подтверждения.
7. Основные этапы жизненного цикла программного обеспечения.
8. Назначение диаграммы классов и правила выделения классов предметной области.
9. Связи между классами: ассоциация, агрегация, композиция, наследование и зависимость.
10. Назначение диаграммы состояний и правила описания жизненного цикла объекта.
11. Назначение диаграммы последовательности при моделировании взаимодействия компонентов.
12. Назначение диаграммы действий для описания алгоритмов основных функций системы.
13. Подходы к проектированию структуры базы данных программной системы.
14. Понятие сущности, атрибута, ключа и связи в логической модели данных.
15. Назначение диаграммы размещения и правила описания программно-аппаратной конфигурации.
16. Принципы реализации альфа-версии программной системы.
17. Виды программной документации, разрабатываемой в ходе практики.
18. Методы анализа функционирующих распределенных программных систем.
19. Показатели качества программной системы и способы их измерения.
20. Методы сопровождения, адаптации и модификации действующего программного обеспечения.
21. Проектирование сетевых служб распределенных систем.
22. Протоколы сетей и распределенных систем, применимые в проектируемом решении.
23. Принципы распараллеливания алгоритмов и оценка эффективности параллельного выполнения.
24. Подходы к построению пользовательского интерфейса и проверке его удобства.
25. Инструменты UML-моделирования и документирования проектных решений.
26. Методы тестирования программной системы на этапе альфа-версии.
27. Роль дневника практики в фиксации выполненных работ.
28. Структура отчета по практике и требования к технически грамотному изложению.
29. Порядок защиты отчета по практике перед комиссией.
30. Использование современных информационных технологий при выполнении проектно-технологических работ.

А.2. Темы рефератов и аналитических сообщений

Реферат или аналитическое сообщение применяется как дополнительное оценочное средство при проверке способности магистранта анализировать технологии, проектные решения и источники по теме индивидуального задания.

1. UML-моделирование программно-информационных систем: назначение и типовые ошибки проектирования.
2. Методы декомпозиции программной системы на компоненты и модули.
3. Проектирование архитектуры распределенной программной системы.
4. Методы анализа и модификации действующего программного обеспечения.
5. Сравнение реляционных и нереляционных моделей данных для прикладной системы.
6. Подходы к разработке программной документации на этапах жизненного цикла ПО.
7. Методы тестирования альфа-версии программной системы.
8. Организация командной разработки программного проекта.
9. Инструментальные средства проектирования баз данных и UML-диаграмм.
10. Принципы проектирования сетевых служб и API распределенных систем.

11. Методы повышения сопровождаемости и расширяемости программных систем.
12. Подходы к разработке интерфейсов программно-информационных систем.

Блок В - задания реконструктивного уровня

Практические задания выполняются в логике этапов, указанных в рабочей программе практики: детализация структуры программной системы, разработка программных средств, обсуждение хода работ с руководителем и подготовка отчета.

Анализ предметной области и уточнение индивидуального задания

Цель работы: Сформировать согласованное понимание задачи практики, границ программной системы и ожидаемого результата.

Задания:

1. проанализировать область деятельности предприятия или тему выпускной работы;
2. выделить пользователей, заинтересованных лиц, ограничения и исходные данные;
3. сформулировать цель проектно-технологической работы и перечень основных функций системы;
4. согласовать индивидуальное задание с руководителем практики.

Ожидаемые результаты: утвержденное индивидуальное задание, перечень функций, предварительный план работ, запись в дневнике практики.

Форма отчетности: краткий аналитический раздел в отчете, дневник практики, лист согласования задания.

Разработка диаграммы классов программной системы

Цель работы: Построить объектную модель программной системы на основе требований и предметной области.

Задания:

1. выделить классы, интерфейсы и основные сущности предметной области;
2. определить атрибуты, операции и области ответственности классов;
3. задать связи между классами, кратности, наследование и зависимости;
4. проверить полноту модели относительно основных функций системы.

Ожидаемые результаты: диаграмма классов UML с пояснением элементов и обоснованием проектных решений.

Форма отчетности: фрагмент отчета с диаграммой, описанием классов и выводами.

Разработка диаграмм состояний и последовательности

Цель работы: Описать динамику ключевых объектов и взаимодействие компонентов при выполнении основных сценариев.

Задания:

1. выбрать 2-3 ключевых объекта, жизненный цикл которых важен для системы;
2. описать состояния, события переходов, начальные и конечные состояния;
3. выбрать 2-3 пользовательских сценария и разработать диаграммы последовательности;
4. сопоставить сообщения на диаграммах с методами классов и функциями системы.

Ожидаемые результаты: комплект диаграмм состояний и последовательности, согласованный с моделью классов.

Форма отчетности: диаграммы с текстовым описанием сценариев и выявленных ограничений.

Разработка диаграмм действий для основных функций системы

Цель работы: Детализировать алгоритмическую логику основных функций в виде диаграмм действий.

Задания:

1. выбрать функции, определяющие ценность системы для пользователя;
2. описать входные данные, условия выполнения, ветвления и исключительные ситуации;
3. построить диаграммы действий с указанием потоков управления и данных;
4. сформировать перечень требований к реализации алгоритмов.

Ожидаемые результаты: диаграммы действий для основных функций и перечень алгоритмических требований.

Форма отчетности: раздел отчета с диаграммами, описанием алгоритмов и выводами.

Разработка структуры базы данных

Цель работы: Спроектировать структуру хранения данных, необходимую для реализации функций программной системы.

Задания:

1. выделить сущности, атрибуты и связи, необходимые для хранения данных;

2. определить первичные и внешние ключи, ограничения целостности и индексы;
3. разработать логическую структуру БД и при необходимости физическую схему;
4. оценить соответствие структуры БД требованиям системы.

Ожидаемые результаты: структура БД: таблицы/коллекции, связи, ключи, ограничения, пояснение выбора СУБД.

Форма отчетности: схема данных, таблица сущностей и описание правил целостности.

Разработка диаграммы размещения и архитектурной конфигурации

Цель работы: Определить программно-аппаратную конфигурацию, узлы, компоненты и сетевое взаимодействие системы.

Задания:

1. выделить клиентские, серверные, сервисные и хранилищные компоненты;
2. описать узлы размещения, протоколы взаимодействия и зависимости;
3. построить диаграмму размещения UML;
4. обосновать выбранную конфигурацию с учетом надежности, масштабируемости и сопровождения.

Ожидаемые результаты: диаграмма размещения, описание компонентов и сетевых взаимодействий.

Форма отчетности: архитектурный раздел отчета с выводами по применимости решения.

Реализация алгоритмов основных функций и альфа-версии системы

Цель работы: Реализовать работоспособную альфа-версию системы или ее ключевой функциональный модуль.

Задания:

1. подготовить репозиторий проекта и структуру исходного кода;
2. реализовать основные алгоритмы и компоненты согласно проектным диаграммам;
3. подключить БД, сетевые службы или внешние компоненты при наличии в задании;
4. разработать тестовые случаи и выполнить проверку работоспособности;
5. зафиксировать результаты в дневнике и отчете.

Ожидаемые результаты: альфа-версия системы, исходный код, тестовые данные, результаты проверки работоспособности.

Форма отчетности: репозиторий или архив проекта, описание реализации, скриншоты/логи, тест-кейсы.

Разработка интерфейсов и программной документации

Цель работы: Подготовить пользовательские и технические материалы, обеспечивающие демонстрацию и сопровождение системы.

Задания:

1. разработать или уточнить интерфейсы основных экранов/форм/команд;
2. проверить соответствие интерфейсов пользовательским сценариям;
3. подготовить описание установки, запуска и настройки программной системы;
4. оформить руководство пользователя или администратора, если это предусмотрено заданием;
5. сформировать презентацию результатов практики.

Ожидаемые результаты: интерфейсы, программная документация, презентация, подготовленный отчет по практике.

Форма отчетности: комплект документации и итоговая пояснительная записка.

Блок С - задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня

С.1. Индивидуальное задание по практике

Индивидуальное задание формулируется руководителем практики с учетом тематики выпускной квалификационной работы, области деятельности предприятия или исследовательской задачи магистранта. Задание должно обеспечивать выполнение проектно-технологических работ, получение практически проверяемого результата и подготовку отчетной документации.

Цель индивидуального задания: получить опыт разработки, моделирования, реализации, документирования и защиты программно-информационной системы или ее функционально завершенного компонента.

Содержание индивидуального задания:

1. анализ исходной задачи, предметной области, ограничений и аналогов;
2. разработка UML-моделей: классы, состояния, последовательности, действия, размещение;
3. проектирование структуры данных и описания программных компонентов;
4. реализация альфа-версии или прототипа ключевых функций;
5. разработка интерфейсов, тестовых данных, программной документации;
6. подготовка отчета, презентации и материалов для защиты.

Форма результата: отчет по практике, дневник прохождения практики, отзыв руководителя от организации при наличии, программные материалы, диаграммы, структура БД, презентация и демонстрация работоспособности реализованного решения.

C.2. Итоговый мини-проект

Итоговый мини-проект представляет собой функционально завершенный фрагмент программной системы, альфа-версию или проектно-технологический пакет материалов по теме ВКР. Мини-проект должен показывать не только теоретическую проработку, но и практическую реализуемость выбранного решения.

Элемент	Требования
Состав проекта	модель предметной области; диаграммы UML; структура БД; описание архитектуры; реализованный модуль или прототип; тестовые случаи; программная документация; презентация.
Требования к реализации	наличие работоспособной основной функции; соответствие диаграмм и кода; воспроизводимость запуска; фиксация ограничений и направлений доработки.
Критерии защиты	обоснованность решений; полнота документации; корректность моделей; работоспособность демонстрации; аргументированные ответы на вопросы комиссии.
Форма представления	устная защита, демонстрация, отчет в письменном виде, презентация, при необходимости - архив проекта или ссылка на репозиторий.

C.3. Требования к отчету по практике

1. титульный лист и задание на практику;
2. дневник прохождения практики;
3. введение с обоснованием актуальности, цели и задач;
4. основная часть с описанием предметной области, моделей, проектных решений, реализации, тестирования и документации;
5. заключение с выводами, оценкой достигнутых результатов и направлениями дальнейшей работы;
6. список использованных источников;
7. приложения: диаграммы, фрагменты кода, схемы БД, инструкции, скриншоты, тестовые данные.

Блок D - промежуточный контроль

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой и включает защиту отчета по практике, презентацию результатов, демонстрацию выполненных материалов и ответы на вопросы комиссии.

D.1. Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Основные этапы жизненного цикла программного обеспечения и их связь с проектно-технологической практикой.
2. Цели и задачи проектно-технологической практики магистранта.
3. Назначение индивидуального задания на практику и порядок его согласования.
4. Методы анализа предметной области при разработке программно-информационной системы.
5. Назначение UML-диаграмм в проектировании программных систем.
6. Диаграмма классов: элементы, связи, атрибуты, операции и ограничения.
7. Диаграмма состояний: состояние, событие, переход, действие, начальное и конечное состояние.
8. Диаграмма последовательности: участники взаимодействия, сообщения, фрагменты и сценарии.
9. Диаграмма действий: потоки управления, решения, параллельные ветви и завершение.
10. Структура базы данных: сущности, атрибуты, ключи, связи и ограничения целостности.
11. Этапы логического и физического проектирования базы данных.
12. Назначение диаграммы размещения и ее связь с архитектурой программной системы.
13. Программные компоненты, узлы и протоколы взаимодействия в распределенной системе.
14. Методы проектирования сетевых служб распределенных систем.
15. Принципы выбора технологического стека для реализации программной системы.
16. Основные технологические этапы разработки параллельных программ.
17. Методы декомпозиции последовательных алгоритмов.
18. Показатели эффективности распараллеливания и причины снижения производительности.
19. Методы программной реализации распределенных информационных систем.
20. Сопровождение и эволюция программного обеспечения: цели, задачи, типовые работы.
21. Метрические системы оценки качества программной системы.
22. Методы анализа функционирующих распределенных программных систем.
23. Рефакторинг и модификация действующего программного обеспечения.
24. Экспертные системы и интеллектуальный анализ данных как компоненты программных решений.
25. Формальное описание предметной области при разработке программного обеспечения.
26. Методы распознавания, анализа и обработки информации в прикладных системах.

27. Назначение альфа-версии программной системы и критерии ее готовности.
28. Тестирование основных функций программной системы на этапе практики.
29. Виды программной документации и требования к их содержанию.
30. Требования к пользовательскому интерфейсу программно-информационной системы.
31. Структура отчета по практике.
32. Назначение дневника практики и правила фиксации результатов.
33. Роль отзыва руководителя от организации при оценивании результатов практики.
34. Порядок защиты отчета по практике перед комиссией.
35. Критерии оценки отчета, презентации и программной документации.
36. Методы представления результатов проектно-технологической работы.
37. Требования к академической честности при подготовке отчета и программного проекта.
38. Правила использования источников, рисунков, диаграмм и программного кода в отчете.
39. Основания для снижения оценки за практику и порядок повторной защиты.
40. Перспективность работы студента с точки зрения дальнейшего развития проекта.

D.2. Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Сформулировать цель и задачи индивидуального задания по заданной теме выпускной работы.
2. Разработать план выполнения проектно-технологической работы на период практики.
3. Выделить классы предметной области и описать их ответственность.
4. Построить фрагмент диаграммы классов для заданного сценария.
5. Разработать диаграмму состояний для ключевого объекта системы.
6. Построить диаграмму последовательности для сценария регистрации, обработки заявки или выполнения другой основной функции.
7. Разработать диаграмму действий для алгоритма обработки входных данных.
8. Составить логическую структуру БД по описанию предметной области.
9. Определить первичные и внешние ключи, ограничения и правила целостности.
10. Разработать диаграмму размещения для клиент-серверной или распределенной системы.
11. Выбрать инструменты реализации и обосновать их применимость.
12. Составить набор тест-кейсов для проверки основных функций альфа-версии.
13. Оценить качество реализации и указать направления доработки.
14. Подготовить структуру отчета по практике с учетом требований кафедры.
15. Представить результаты практики в форме краткой презентации и ответить на вопросы комиссии.

D.3. Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Продемонстрировать владение инструментом UML-моделирования на примере диаграммы классов и диаграммы последовательности.
2. Показать навыки проектирования структуры данных и документирования таблиц/коллекций.
3. Продемонстрировать использование системы контроля версий или структурированного архива проекта.
4. Показать приемы анализа и модификации действующего программного модуля.
5. Продемонстрировать реализацию основной функции системы в виде фрагмента кода, прототипа или исполняемого модуля.
6. Показать навыки настройки взаимодействия между компонентами системы или сетевой службой.
7. Продемонстрировать применение тестовых данных и фиксацию результатов тестирования.
8. Показать умение оформлять программную документацию и инструкцию по запуску.
9. Представить отчет с обоснованием проектных решений, диаграммами, выводами и приложениями.
10. Защитить выбранный способ реализации перед комиссией, аргументируя принятые решения.
11. Показать способность к самооценке результатов и формулированию направлений дальнейшего развития проекта.
12. Продемонстрировать владение современными информационными технологиями при выполнении проектно-технологической работы.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Оценивание результатов практики осуществляется на основе модульно-рейтинговой системы. Контроль включает текущую работу магистранта, рубежную проверку дневника, отчета и презентации, а также промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

4.1. Описание применяемых оценочных средств

Оценочное средство	Назначение
Устный опрос	проверка понимания целей практики, моделей, методов реализации и содержания выполненной работы.
Практическая работа	оценка качества моделей, схем, алгоритмов, интерфейсов, тестов и документации.
Дневник практики	проверка регулярности, полноты и достоверности фиксации выполненных работ.
Отчет по практике	комплексная оценка результатов проектно-технологической деятельности и умения представить выводы.
Презентация и защита	проверка способности аргументировать решения, демонстрировать результат и отвечать на вопросы комиссии.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

• 85-100 % - работа выполнена полностью; диаграммы, структура данных, реализация или документация соответствуют заданию; выводы обоснованы; магистрант свободно объясняет решения.
• 70-84 % - работа выполнена в основном полно; имеются отдельные неточности в моделях, описании алгоритмов или оформлении, не влияющие на общий результат.
• 60-69 % - выполнена большая часть задания; есть недочеты в полноте моделей, тестировании или выводах; требуется частичная доработка.
• 40-59 % - выполнены отдельные элементы задания; отсутствует часть обязательных материалов или нарушена связь между моделью, реализацией и отчетом.
• 0-39 % - задание не выполнено либо результат не подтверждает достижение цели работы.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

• 85-100 % - даны полные теоретические ответы, практическая часть решена корректно, используются предметные термины и обоснования.
• 70-84 % - ответы в целом правильные, практическая часть выполнена, но имеются отдельные неточности или неполные пояснения.
• 60-69 % - показано частичное понимание вопросов, практическое решение содержит ошибки, не исключающие оценку общего подхода.
• 40-59 % - раскрыта малая часть вопросов, практическое задание выполнено фрагментарно.
• 0-39 % - отсутствует понимание проверяемых тем, практическая часть не выполнена.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

• 85-100 % - ответы точные, развернутые, содержат примеры из индивидуального проекта и корректные термины.
• 70-84 % - ответы правильные, но отдельные положения раскрыты недостаточно глубоко.
• 60-69 % - ответы частично верны, имеются пропуски в объяснении связей между моделями и реализацией.
• 40-59 % - ответы фрагментарны, существенная часть понятий раскрыта неверно.
• 0-39 % - ответы отсутствуют или не соответствуют поставленным вопросам.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

• 85-100 % - предложенное решение полно отражает предметную область, включает корректные классы, структуру БД, тесты и обоснование.
• 70-84 % - решение работоспособно по замыслу, но отдельные связи, ограничения или тесты требуют уточнения.
• 60-69 % - решение содержит основные элементы, однако недостаточно детализировано и частично не связано с исходной задачей.
• 40-59 % - решение фрагментарно и не позволяет уверенно оценить готовность к практической реализации.
• 0-39 % - практическое задание не выполнено либо не соответствует теме практики.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ / ПРОЕКТА

Оцениваемый элемент	Критерии
Содержание отчета	Недостаточное количество аналитического материала по одному из разделов - минус 10 баллов; отсутствие собственных выводов - минус 10 баллов за раздел; противоречивость выводов - минус 20 баллов; слабая рекомендательная часть - минус 10 баллов.
Оформление отчета	Несоответствие требованиям университета, отсутствие обязательных структурных элементов, неаккуратные таблицы или диаграммы - минус 10 баллов.
Защита отчета	Слабая аргументация, ошибки при ответах, несвободное владение материалом - минус 20 баллов; возврат отчета на доработку - минус 20 баллов.
Премиальные баллы	Иллюстративный материал, обобщающие таблицы и выводы по всем разделам - плюс 10 баллов; конкретные предложения по решению проблем предприятия - плюс 15 баллов; собственные исследования - плюс 15 баллов.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

• 85-100 % - документация структурирована, содержит цель, описание системы, установку, запуск, основные функции, требования и выводы; при защите демонстрируется полное понимание проблемы.
• 75-84 % - структура выдержана, основные разделы раскрыты, но отдельные пояснения или примеры недостаточно полны.
• 60-74 % - тезис и описание сформулированы нечетко; раскрытие темы недостаточно последовательное; выводы частично соответствуют содержанию.
• 40-59 % - отсутствует логичное деление на разделы, выводы не вытекают из основной части, документация требует существенной переработки.
• менее 40 % - документация выполнена не по теме или не позволяет воспроизвести результат.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

• 85-100 % - презентация логична, содержит цель, задачи, ключевые модели, результаты реализации, выводы; выступающий уверенно отвечает на вопросы.
• 75-84 % - презентация отражает основные результаты, но отдельные элементы раскрыты недостаточно полно.
• 60-74 % - структура выступления частично нарушена, результаты представлены неполно, ответы требуют уточнений.
• 40-59 % - презентация слабо связана с отчетом, отсутствуют важные диаграммы или выводы.
• менее 40 % - презентация не соответствует теме или не позволяет оценить результаты практики.

ПЕРЕВОД БАЛЛОВ В ОЦЕНКУ

Семестровый рейтинг, баллы	Оценка
85-100	отлично
70-84	хорошо
60-69	удовлетворительно
0-59	неудовлетворительно

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины и выполнению контрольных заданий

5.1. Общие рекомендации по прохождению практики

Проектно-технологическая практика требует систематической самостоятельной работы. Магистрант должен регулярно согласовывать ход выполнения задания с руководителем, фиксировать результаты в дневнике, своевременно оформлять диаграммы, программные материалы и промежуточные выводы. Все проектные решения должны быть связаны с целью индивидуального задания и тематикой выпускной квалификационной работы.

5.2. Рекомендации по подготовке к практическим заданиям

1. перед началом работы уточнить входные данные, ограничения и ожидаемый результат;
2. использовать единый стиль именования элементов диаграмм, таблиц БД, модулей и функций;
3. сопоставлять диаграммы с реализацией: каждый значимый класс, компонент или сценарий должен иметь отражение в проектных материалах;
4. при реализации использовать тестовые данные и фиксировать результаты проверки;
5. после каждой консультации обновлять дневник практики и перечень выполненных задач.

5.3. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает анализ источников, моделирование, проектирование структуры данных, реализацию и документирование результата. Рекомендуется вести рабочий журнал решений: фиксировать принятые допущения, альтернативы, причины выбора технологий, найденные ошибки и способы их устранения. Это облегчает подготовку отчета и защиту перед комиссией.

5.4. Рекомендации по оформлению отчетов

Отчет должен быть кратким, технически грамотным и литературно обработанным. В нем необходимо отразить всю работу, выполненную в течение практики: анализ задачи, модели, структуру данных, архитектуру, реализацию, тестирование, документацию и выводы. Диаграммы и таблицы должны иметь названия, быть читаемыми и сопровождаться пояснениями.

5.5. Рекомендуемая структура отчета

1. титульный лист;
2. задание на практику;
3. дневник прохождения практики;
4. введение;

5. анализ предметной области и постановка задачи;
6. проектная часть: диаграммы UML, структура БД, архитектура и размещение;
7. технологическая часть: реализация функций, интерфейсы, тестирование, документация;
8. заключение;
9. список использованных источников;
10. приложения.

5.6. Требования к защите индивидуального задания или проекта

На защите магистрант представляет цель и задачи практики, кратко описывает предметную область, демонстрирует диаграммы и структуру данных, поясняет реализацию основных функций, показывает результаты тестирования и делает выводы. Ответы на вопросы должны подтверждать самостоятельность выполнения работы, понимание принятых проектных решений и способность оценить перспективы дальнейшего развития проекта.

5.7. Требования к академической честности и ссылкам на источники

При подготовке отчета необходимо корректно указывать источники, на основе которых разработаны теоретические положения, диаграммы, алгоритмы или программные решения. Заимствованный код, изображения, таблицы и фрагменты документации должны сопровождаться ссылками и пояснением степени использования. Недопустимы подмена результатов, фиктивные данные тестирования, отсутствие ссылок на использованные материалы и представление чужой работы как собственной.