Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики
Межгосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
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 «Преддипломная 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 **«Преддипломная 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. Н.М. Лыченко

Исполнители (разработчики):

к.т.н., доцент С.Ц. Манжикова

д.т.н., профессор Н.М. Лыченко

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
ПК-1: Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	Знать методы проектирования систем с параллельной обработкой данных, архитектуру высокопроизводительных вычислительных систем. Уметь создавать алгоритмы параллельных вычислений, организовывать взаимодействие процессов и синхронизацию доступа к разделяемым ресурсам. Владеть средствами параллельного программирования и способами проверки правильности работы программных комплексов.	Блок A: устный опрос. Блок B: практические задания реконструктивного уровня. Блок C: индивидуальное задание, отчет, презентация, защита. Блок D: промежуточный контроль, отчет по практике .
ПК-2: Способен проектировать сетевые службы	Знать принципы web-программирования, методы управления ресурсами ВС, взаимодействия процессов и внешних устройств, архитектуры облачных систем, протоколы сетей и распределенных систем. Уметь выбирать методы и технологии решения задачи, тестировать системные приложения, применять облачные технологии, проектировать сетевые службы. Владеть навыками проектирования web- и распределенных систем, системного администрирования и повышения производительности.	Блок A: устный опрос. Блок B: практические задания реконструктивного уровня. Блок C: индивидуальное задание, отчет, презентация, защита. Блок D: промежуточный контроль, Отчет по практике
ПК-3: Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	Знать технологии построения распределенных систем, шаблоны проектирования, методы оценки качества, адаптации, модификации и тестирования ПО. Уметь применять методы разработки распределенных систем, собирать информацию о функционирующем ПО, формулировать задачи модификации. Владеть навыками проектирования распределенных систем, анализа нефункциональных требований и оценки качества ПО.	Блок A: устный опрос. Блок B: практические задания реконструктивного уровня. Блок C: индивидуальное задание, отчет, презентация, защита. Блок D: промежуточный контроль, Отчет по практике
ПК-4: Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Знать методы создания ПО для анализа, распознавания и обработки информации, основы экспертных систем и интеллектуального анализа данных. Уметь применять инструментальные средства систем искусственного интеллекта и строить формальное описание предметной области. Владеть методами и средствами создания ПО обработки информации с использованием современных компьютерных технологий.	Блок A: устный опрос. Блок B: практические задания реконструктивного уровня. Блок C: индивидуальное задание, отчет, презентация, защита. Блок D: промежуточный контроль, Отчет по практике
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач	Знать методы системного анализа, математического и концептуального моделирования сложных систем. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи в междисциплинарном контексте. Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Блок A: устный опрос. Блок B: практические задания реконструктивного уровня. Блок C: индивидуальное задание, отчет, презентация, защита. Блок D: промежуточный контроль, Отчет по практике
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров	Знать принципы структурного и объектно-ориентированного программирования, UML, методы проектирования и оценки качества ПО. Уметь выделять главное в профессиональной информации, применять ООП и методы проектирования в предметной области. Владеть приемами анализа требований, навыками проектирования программных систем и оценки качества.	Блок A: устный опрос. Блок B: практические задания реконструктивного уровня. Блок C: индивидуальное задание, отчет, презентация, защита. Блок D: промежуточный контроль, Отчет по практике
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать алгоритмы, структуры данных, принципы работы трансляторов и модели вычислительных процессов. Уметь планировать и строить модели вычислительных процессов, реализовывать их на языке программирования. Владеть методами проектирования вычислительных систем и программирования взаимодействия процессов.	Блок A: устный опрос. Блок B: практические задания реконструктивного уровня. Блок C: индивидуальное задание, отчет, презентация, защита. Блок D: промежуточный контроль, Отчет по практике
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное	Знать принципы программной инженерии сопровождения и эволюции ПО, методы адаптации, модификации и тестирования.	Ь.

управление разработкой программных средств и проектов	Уметь анализировать работу функционирующего ПО и планировать задачи его развития. Владеть навыками управления программными проектами, анализа функциональных и нефункциональных требований, оценки качества ПО.	

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

Преддипломная практика. Курс 2, семестр 4, количество ЗЕ - 4, отчетность - зачет с оценкой.

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
1. Экспериментальный этап	текущий	Дневник по практике	6	9	41
	рубежный	Документ «Экспериментальный раздел»	14	21	41
2. Завершение научно-исследовательской и научно-практической работы над ВКР	текущий	Документы «Руководство системного администратора», «Руководство системного программиста», «Руководство пользователя»	6	10	43
	рубежный	Презентация результатов практики. Защита отчета по практике	14	30	43
ВСЕГО за семестр			40	70	43
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)			20	30	43
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	43

85-100 баллов - «отлично»; 70-84 баллов - «хорошо»; 60-69 баллов - «удовлетворительно»; менее 60 баллов - «неудовлетворительно».

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

Блок А - задания репродуктивного уровня

Вопросы для устного опроса

1. Цели и задачи преддипломной практики в структуре подготовки магистра по программной инженерии.
2. Роль преддипломной практики в завершении выпускной квалификационной работы магистра.
3. Экспериментальный этап ВКР: назначение, структура, ожидаемые результаты.
4. Методы тестирования программного продукта, разработанного в рамках ВКР.
5. Виды ошибок программного обеспечения и способы их выявления на этапе преддипломной практики.
6. Организация обработки ошибок и исключительных ситуаций в программно-информационных системах.
7. Назначение и структура руководства программиста.
8. Назначение и структура руководства пользователя.
9. Назначение и структура руководства системного администратора.
10. Требования к надежности и эффективности программно-информационных систем.
11. Методы анализа предметной области при разработке программно-информационной системы.
12. Методы формулирования функциональных и нефункциональных требований к программному продукту.
13. Методы оценки качества программного обеспечения на этапе реализации и сопровождения.
14. Использование UML и иных моделей для описания архитектуры программной системы.
15. Особенности проектирования распределенных информационных систем.
16. Особенности проектирования сетевых служб и взаимодействия компонентов системы.
17. Средства мониторинга и анализа производительности программного продукта.
18. Принципы обеспечения информационной безопасности в программно-информационных системах.
19. Методы подготовки аналитического отчета по практике.
20. Требования к презентации результатов практики и защите отчета.

Блок В - задания реконструктивного уровня

Формирование дневника и программы преддипломной практики

Цель работы: Определить индивидуальную траекторию прохождения практики и связать ее с темой ВКР.

Задания:

1. Уточнить тему ВКР, объект и предмет исследования.

2. Составить календарный план работ на период практики.
3. Определить перечень программных модулей, экспериментов и документов, подлежащих завершению.
4. Оформить дневник практики с контрольными точками.

Ожидаемые результаты работы: Индивидуальный план практики, заполненный дневник, перечень ожидаемых результатов.
Форма отчетности: Дневник практики и план-график.

Подготовка экспериментального раздела ВКР

Цель работы: Разработать программу экспериментальной проверки программного продукта.
Задания:

1. Описать цель эксперимента и проверяемые показатели.
2. Подготовить тестовые данные или сценарии использования.
3. Определить метрики качества, надежности, производительности или применимости.
4. Провести пробный запуск и зафиксировать результаты в таблице.

Ожидаемые результаты работы: Фрагмент экспериментального раздела с таблицами, графиками и выводами.
Форма отчетности: Документ «Экспериментальный раздел».

Тестирование программы и обработка ошибок

Цель работы: Проверить работоспособность программного продукта и подготовить меры по устранению дефектов.
Задания:

1. Выполнить функциональное, интеграционное и пользовательское тестирование.
2. Зафиксировать выявленные ошибки: шаги воспроизведения, ожидаемый и фактический результат.
3. Внести изменения в код или конфигурацию.
4. Повторно протестировать исправленные сценарии.

Ожидаемые результаты работы: Протокол тестирования, журнал дефектов, подтверждение устранения критических ошибок.
Форма отчетности: Протокол тестирования и отчет о доработках.

Разработка руководства программиста

Цель работы: Описать внутреннюю структуру программного продукта и порядок его сопровождения.
Задания:

1. Описать архитектуру системы, модули и связи между ними.
2. Указать используемые языки, библиотеки, фреймворки, СУБД и сервисы.
3. Описать алгоритмы, API, форматы данных, настройки сборки и запуска.
4. Добавить рекомендации по сопровождению и расширению системы.

Ожидаемые результаты работы: Руководство программиста, пригодное для передачи проекта разработчику.
Форма отчетности: Документ «Руководство программиста».

Разработка руководства пользователя

Цель работы: Подготовить пользовательскую документацию к разработанной системе.
Задания:

1. Описать назначение системы и категории пользователей.
2. Подготовить сценарии работы пользователя и пошаговые инструкции.
3. Описать сообщения об ошибках и способы их устранения.
4. Добавить иллюстративный материал: формы, экраны, схемы, таблицы.

Ожидаемые результаты работы: Руководство пользователя с пошаговыми сценариями и иллюстрациями.
Форма отчетности: Документ «Руководство пользователя».

Подготовка презентации и защита отчета по практике

Цель работы: Сформировать комплект материалов для публичной защиты результатов практики.
Задания:

1. Составить структуру презентации: проблема, цель, архитектура, реализация, эксперимент, результаты.
2. Подготовить демонстрационный сценарий программного продукта.
3. Сформулировать выводы и рекомендации.
4. Провести пробную защиту и доработать материалы по замечаниям.

Ожидаемые результаты работы: Презентация, отчет по практике, готовность к защите результатов.
Форма отчетности: Презентация и устная защита отчета.

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

Индивидуальное задание по преддипломной практике

Цель: завершить научно-исследовательскую и научно-практическую работу над ВКР магистра, подготовить экспериментальные результаты, программную документацию, отчет и презентацию к защите.

Содержание индивидуального задания:

1. проанализировать состояние разработки программного продукта и определить перечень завершающих работ;

2. провести тестирование программы и обработку выявленных ошибок;

3. подготовить экспериментальный раздел ВКР с описанием методики, результатов и выводов;

4. разработать комплект программной документации: руководство системного администратора, руководство программиста, руководство пользователя;

5. подготовить отчет по практике и презентацию результатов;

6. защитить результаты практики на кафедре.

Мини-проект / итоговый проект: завершенный программный продукт или исследовательский прототип по теме ВКР с подтвержденными результатами тестирования и комплектом документации.

Требования к отчету: титульный лист, индивидуальное задание, дневник, характеристика объекта исследования, описание разработки, экспериментальный раздел, результаты тестирования, программная документация, выводы, список источников, приложения.

Критерии защиты: полнота выполнения задания, качество программного продукта, обоснованность экспериментальных результатов, корректность документации, качество презентации, аргументированность ответов.

Форма представления результатов: отчет по практике, дневник, программный продукт/репозиторий, комплект документации, презентация и устная защита.

Блок D - промежуточный контроль

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Назовите цели преддипломной практики и поясните их связь с ВКР магистра.
2. Какие задачи решаются на этапе завершения работы над ВКР?
3. Что включает экспериментальный раздел ВКР по программной инженерии?
4. Какие методы тестирования применяются для проверки программного продукта?
5. Какие требования предъявляются к обработке ошибок в программной системе?
6. Какие разделы должно содержать руководство пользователя?
7. Какие разделы должно содержать руководство программиста?
8. Какие разделы должно содержать руководство системного администратора?
9. Какие показатели используются для оценки надежности программно-информационной системы?
10. Какие показатели используются для оценки эффективности программной системы?
11. Какие типы требований выделяются при разработке программного продукта?
12. Что относится к функциональным требованиям программной системы?
13. Что относится к нефункциональным требованиям программной системы?
14. Какие методы анализа предметной области применяются при подготовке ВКР?
15. Как UML используется для описания архитектуры программной системы?
16. Какие особенности имеют распределенные информационные системы?
17. Какие особенности имеют сетевые службы и сервисно-ориентированные компоненты?
18. Какие методы применяются для оценки качества ПО на этапах разработки и сопровождения?
19. Что включает программа экспериментального исследования программного продукта?
20. Какие виды документации входят в комплект программной документации?
21. Как оформляются выводы по результатам практики?
22. Какие требования предъявляются к отчету по преддипломной практике?
23. Какие требования предъявляются к презентации результатов практики?
24. Как обеспечивается воспроизводимость эксперимента в программной инженерии?
25. Какие инструменты используются для контроля версий и сопровождения кода?
26. Какие средства применяются для автоматизации сборки, тестирования и развертывания?
27. Какие методы применяются для обнаружения уязвимостей программных систем?
28. Как проводится анализ результатов тестирования?
29. Как связать результаты практики с положениями магистерской диссертации?
30. Какие критерии используются при защите отчета по практике?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Сформулировать цель, задачи и ожидаемые результаты экспериментального этапа ВКР.

2. Составить перечень функциональных и нефункциональных требований к разрабатываемой системе.

3. Разработать план тестирования программного продукта с указанием видов тестов, входных данных и ожидаемых результатов.

4. Подготовить таблицу выявленных ошибок, способов их воспроизведения и мер по устранению.

5. Составить структуру руководства пользователя для разработанного программного продукта.

6. Составить структуру руководства программиста с описанием архитектуры, модулей и интерфейсов.

7. Описать процедуру установки и настройки программного продукта в руководстве системного администратора.

8. Построить диаграмму компонентов или развертывания для программно-информационной системы.

9. Провести анализ производительности системы и предложить способы оптимизации.

10. Подготовить фрагмент отчета по практике с выводами и рекомендациями.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Выполнить комплексную проверку программного продукта ВКР и представить протокол тестирования.

2. Оформить комплект программной документации: руководство пользователя, руководство программиста и руководство системного администратора.

3. Подготовить репозиторий проекта к итоговой проверке: структура каталогов, README, инструкции по запуску, журнал изменений.

4. Провести демонстрацию работоспособности разработанной системы на контрольном наборе данных.

5. Выполнить анализ соответствия разработанного решения требованиям предметной области.

6. Сформировать презентацию результатов практики с описанием проблемы, решения, эксперимента и полученных результатов.

7. Обосновать выбор технологий, архитектурных решений и методов тестирования.

8. Защитить отчет по практике, аргументированно отвечая на вопросы о реализации и результатах.

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

Применяемые оценочные средства: устный опрос, контрольные работы, практические задания, индивидуальное задание, отчет по практике, программная документация, презентация результатов практики, защита отчета, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания отчета по практике

№	Оцениваемые параметры	Количество баллов / снижаемые и премиальные баллы
1	Недостаточное количество аналитического материала по одному из разделов отчета	-10 за один раздел
2	Отсутствие собственных выводов, обобщений по какому-либо разделу	-10 за один раздел
3	Отсутствие взаимосвязи между выводами, их противоречивость	-20
4	Слабо проработанная рекомендательная часть по одному из разделов	-10 за один раздел
5	Оформление отчета не соответствует требованиям	-10
6	Защита отчета: слабая аргументация, ошибки при ответах, несвободное владение материалом	-20
7	Отчет возвращен преподавателем на доработку	-20
8	Наличие иллюстративного материала по всем разделам, обобщающих таблиц, выводов	+10
9	Разработка конкретных предложений по эффективному решению проблем предприятия по большинству разделов	+15
10	Проведение собственных исследований по какому-либо разделу	+15

Шкала оценивания программной документации и презентации

Отметка	Критерии оценивания программной документации и презентации
85-100 %	Тезис соответствует теме ВКР; структура введения, основной части и заключения выдержана; требования задания выполнены полностью; защита демонстрирует полное понимание проблемы.
75-84 %	Тезис соответствует теме ВКР; материал изложен логично, но отдельные положения раскрыты недостаточно полно; обучающийся демонстрирует понимание проблемы.
60-74 %	Тезис сформулирован нечетко; доказательство и изложение недостаточно последовательны; выводы частично соответствуют содержанию; понимание проблемы неполное.
40-59 %	Тезис отсутствует или не соответствует теме; структура нарушена; выводы не вытекают из основной части; демонстрируется слабое понимание проблемы.
менее 58 %	Документация или презентация выполнены не по теме либо требования задания в основном не выполнены.

Вид оценочного средства	Критерии оценки	Уровни оценки
Практические задания	Полнота выполнения задания, корректность полученных результатов, качество отчета, способность объяснить примененные методы.	85-100 % - полное выполнение; 70-84 % - выполнение с незначительными неточностями; 60-69 % - частичное выполнение; 31-60 % - существенные

		недочеты; 0-30 % - задание не выполнено.
Защита отчета	Качество доклада, логичность аргументации, свободное владение материалом, ответы на вопросы комиссии.	Оценка выставляется по сумме баллов технологической карты и качеству защиты.
Промежуточный контроль	Ответы на вопросы по презентации, демонстрация знаний, умений и навыков по результатам практики.	Зачет с оценкой выставляется при семестровом рейтинге не менее 60 баллов.

Процедура оценивания: текущий контроль проводится в ходе консультаций и проверки дневника практики; рубежный контроль проводится по результатам экспериментального раздела, программной документации, презентации и защиты отчета; промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой с учетом семестрового рейтинга.