

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

Факультет информационных технологий

Кафедра «Программное обеспечение программных систем»

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ
710400 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**

Профиль подготовки : Технология командной разработки программного обеспечения

Разработана на основе ГОС по направлению 710400 Программная инженерия
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Программное
обеспечение компьютерных систем», протокол № 9 от «17» ноября 2015 г.

Руководитель направления 710400 ПИ _____ проф. Тен И.Г.

Зав. кафедрой _____ проф. Салиев И.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель Государственного экзамена по специальности (направлению)
2. Общие требования к выпускнику, предусмотренные ГОС ВПО
3. Перечень дисциплин, включенных в государственный экзамен и форма экзамена
4. Перечень вопросов по дисциплинам
5. Критерии оценки знаний студентов
6. Экзаменационные билеты

1. Цель Государственного экзамена по направлению

Государственный итоговый экзамен является одной из форм аттестации выпускников и проводится в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об образовании», Государственным образовательным стандартом «Высшее образование. Общие требования», Положением об итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, Государственным образовательным стандартом по направлению 710400 «Программная инженерия» (2018г.) после завершения полного курса обучения согласно рабочего учебного плана и до защиты магистерской диссертации.

Цель государственного итогового экзамена по направлению подготовки магистров - определить соответствия знаний, умений и навыков студентов требованиям государственного образовательного стандарта, установить фактический уровень теоретической подготовки выпускника к профессиональной деятельности, оценить умение применять знания для решения практических задач, ориентироваться в различных научно-технических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

2. Общие требования к выпускнику-магистру, предусмотренные ГОС

Выпускник должен знать:

- ✓ системные основы программной инженерии; профили стандартов жизненного цикла программного продукта;
- ✓ модели и процессы управления программными проектами;
- ✓ методы планирования и управления ресурсами жизненного цикла программного обеспечения;
- ✓ этапы и принципы управления качеством процессов разработки в течение жизненного цикла производства программного обеспечения;
- ✓ технологии разработки программных комплексов.

Выпускник должен уметь:

- ✓ планировать, организовывать и проводить исследования в областях профессиональной деятельности;
- ✓ использовать типовые программные решения, ориентированные на выполнение научных, проектных и технологических задач;
- ✓ осуществлять выбор технической и экономической моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения.

Выпускник должен владеть:

- ✓ навыками самостоятельной научно-исследовательской, педагогической и организационно-управленческой деятельности;
- ✓ навыками управления версиями и релизами программного продукта, навыками поддержки целостности конфигурации в течение жизненного цикла программного проекта;
- ✓ методами обеспечения качества объектов профессиональной деятельности;
- ✓ технологиями проектирования и управления объектами профессиональной деятельности.

3. Перечень дисциплин, включенных в государственный экзамен и форма экзамена

Ниже приведен перечень дисциплин, включенных гос. экзамен по направлению ПИ на академическую степень «магистр».

1. Анализ и инженерия требований к ПО;
2. Тестирование и обеспечение качества ПС;
3. Процессы программной инженерии;

Государственный экзамен проводится в форме устного ответа по билетам, в которые входят 4 вопроса. Первые три вопроса – теоретические по выше приведенным дисциплинам. Четвертый вопрос – практический. Выпускник должен продемонстрировать владение практическими навыками проектирования, кодирования и тестирования программного продукта с использованием компьютера и программных средств.

На подготовку к ответу отводится три академических часа. По истечении отведенного времени заслушивает студента. В случае необходимости студентам могут быть заданы дополнительные вопросы для уточнения ответов на билет.

После заслушивания всех студентов, Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы студентов. Затем комиссия объявляет студентам результаты государственного экзамена.

4. Перечень вопросов по дисциплинам

4.1 Анализ и инженерия требований к ПО

Понятие о требованиях к программному обеспечению

Какое место занимает процесс разработки требований к ПО в жизненном цикле разработки ПО? Перечислить функции системного аналитика при командной разработке ПО. Чью точку зрения отражают требования к ПО: Пользователя или разработчика ПО? Что такое «Функциональные требования к ПО»? Что такое «Требования к данным»? Что такое «Ограничения к ПО»? Что такое «Руководящие указания или пожелания к разработке ПО»? Что означают термины “completeness – комплектность, полнота, завершённость, законченность”, “consistency – логичность, последовательность, связность, непротиворечивость”? Какие компетенции или умения необходимы, чтобы собрать и записать требования к ПО?

Процесс выявления требований к программному обеспечению

С кем нужно консультироваться, когда требуется выявить требования к компьютерной системе, которая должна заменить существующую информационную систему? С кем нужно консультироваться, когда требуется выявить требования к разработке встроенной компьютерной системы реального времени или системе управления технологическим процессом? Перечислите и проанализируйте действия по выявлению требований к ПО. В чем заключается роль системного аналитика при разработке требований к ПО? Какие группы пользователей компьютерной системы надо различать при разработке требований к типичному ПО? В чем суть выявления требований к ПО на основе метода одноразового прототипирования? В чем суть выявления требований к ПО на основе метода эволюционного прототипирования?

Спецификация требований к программному обеспечению

Перечислить типичные недостатки, присущие многим спецификациям требований к ПО. Перечислите и проанализируйте критерии, которые используются для оценки качества спецификации требований к ПО. Перечислите и дайте анализ 3-х критериев оценки качества спецификации требований к ПО. С точки зрения критерия «Уровень детализации» какой должна быть качественная спецификация требований к ПО? С точки зрения критерия «Кому должна быть адресована спецификация требований к ПО» какой должна быть качественная спецификация требований к ПО? С точки зрения критерия «Обозначения, применяемые в спецификации требований к ПО» какой должна быть качественная спецификация требований к ПО? Почему в качественной спецификации требований к ПО должны использоваться обозначения, почему нельзя обойтись описанием на естественном языке, как например, на русском или английском языке? Объясните почему возникают затруднения в использовании натурального/естественного языка для описания требований к ПО?

4.2 Тестирование и обеспечение качества ПС

Качество программных средств

Основные критерии качества ПО. Сквозное обеспечение качества ПО. Стандарты качества ПО. Задачи обеспечения качества ПО. Причины недостаточного качества. Виды требований к ПО. Рецензирование требований к ПО. Виды тестирования ПС. Планирование тестирования ПС. Цели и критерии тестирования.

Основные положения верификации и аттестации ПО

Цели верификации и аттестации. Статистическое тестирование. Критерии тестирования. Уровни тестирования. Технологии «черного» и «белого» ящика. Исчерпывающее тестирование.

Управление тестированием.

Планирование верификации и аттестации. V – модель планирования разработки ПО. Структура плана испытаний ПО. Основные компоненты плана. Отладка ПО. Тест-ориентированная разработка ПО (TDD).

Инспектирование ПО

Эффективность инспектирования ПО. Роли в процессе инспектирования. Условия проведения инспектирования. Создание технологических карт. Ошибки, выявляемые при инспектировании. Автоматический статический анализ программ (в среде MS Visual Studio). Ошибки, обнаруживаемые статическим анализом. Этапы статического анализа. Метод CLEAN ROOM («Чистая комната»).

Модульное тестирование

Преимущества модульного тестирования. Разработка тестовых вариантов. Метод разбиения по классам эквивалентности. Что должно быть охвачено и кто должен выполнять модульное тестирование? Преимущества автоматизированного тестирования модуля. Тестово-управляемая разработка и модульное тестирование. Граница между модульным тестированием и тестированием интеграции, разграничения модульного и интеграционного тестов. Автоматизация модульного тестирования.

Тестирование интеграции (тестирование сборки)

Общая схема процесса тестирования. Схема двухэтапного процесса тестирования. пошаговый метод сборки и тестирования системы. Методики нисходящего и восходящего тестирования. Их преимущества и недостатки. Заглушки и драйвера. Метод большого взрыва. Сэндвич – тестирование. Тестирование интерфейсов. Виды интерфейсов. Ошибки интерфейсов. Правила тестирования интерфейсов.

Системное тестирование.

Тестирование производительности. Стрессовое тестирование. Возвратное тестирование. Юзабилити-тестирование. Тестирование конфигурации. Регрессионное тестирование. Нагрузочное тестирование. Тестирование установки. Альфа- и бета- тестирование.

4.3 Модели и методы программной инженерии / Моделирование

Процессы программной инженерии

Проект. Участники проекта. Причины провала проектов. Определение процесса. Инфраструктура процесса. Стадии процесса разработки ПО. Стандарты, связанные с процессами программной инженерии.

Процесс проектирования ПО

Этапы проектирования. Структурирование системы. Моделирование управления.

Модели жизненного цикла ПО

Водопадная модель. Инкрементная/итеративная модель. Прототипирование. Эволюционная разработка. Компонентно-ориентированная модель. Тяжеловесные и легковесные процессы. XP-процесс.

Унифицированный язык моделирования (UML)

Назначение UML. Статические модели программных систем: диаграммы классов, пакетов. Динамические модели ПС: диаграммы деятельности, состояний, вариантов использования, последовательности, сотрудничества. Паттерны проектирования. Модели реализации ПС. COM –объекты.

Унифицированный процесс разработки ПО (RUP)

Этапы процесса. Модели процесса. Технические артефакты. Управление риском. Идентификация риска. Анализ риска. Ранжирование риска.

Модели стоимости проекта

Оценка размера (Size measurement). Конструктивная модель стоимости. Оценка структуры (Structure measurement). Оценка качества (Quality measurement).

Модели технологической зрелости компании

4.4 Практическое задание

Четвертый вопрос в билете предполагает выполнение работ на проведение системного анализа, разработку требований, проектирования определенной (заданной в билете) программной системы с использованием унифицированного языка моделирования, а также планирование тестирования.

4.5 Экзаменационные билеты на гос. экзамен

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен по подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №1

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.** Какое место занимает процесс разработки требований к ПО в жизненном цикле разработки ПО? Перечислить функции системного аналитика при командной разработке ПО. Чью точку зрения отражают требования к ПО: Пользователя или разработчика ПО?
- 2. Методы тестирования ПО.** Цели верификации и аттестации. Виды верификации ПО. Тестирование дефектов.. Критерии тестирования. Уровни тестирования. Технологии «черного» и «белого» ящика. Исчерпывающее тестирование.
- 3. Процессы программной инженерии.** Определение процесса. Стадии процесса разработки ПО. Стандарты, связанные с процессами программной инженерии.
- 4. Разработать систему учета продукции на складе.**
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен по подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №2

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.** Что такое «Функциональные требования к ПО»? Что такое «Требования к данным»? Что такое «Ограничения к ПО»? Что такое «Руководящие указания или пожелания к разработке ПО»? Какие компетенции или умения необходимы, чтобы собрать и записать требования к ПО?
- 2. Методы тестирования ПО.** Планирование верификации и аттестации. V – модель планирования разработки ПО. Структура плана испытаний ПО. Основные компоненты плана. Отладка ПО. Тест-ориентированная разработка ПО (TDD).
- 3. Процессы программной инженерии.** Этапы проектирования. Структурирование системы. Моделирование управления. Модульность. Связанность модулей. Сцепление модулей.

4. Разработать систему планирования выпуска продукции на промышленном предприятии.

- 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
- 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
- 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен по подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №3

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.** С кем нужно консультироваться, когда требуется выявить требования к компьютерной системе, которая должна заменить существующую информационную систему? Перечислите и проанализируйте действия по выявлению требований к ПО.
- 2. Методы тестирования ПО.** Эффективность инспектирования ПО. Условия проведения инспектирования. Ошибки, выявляемые при инспектировании. Ошибки, обнаруживаемые статическим анализом. Этапы статического анализа. Метод CLEAN ROOM («Чистая комната»).
- 3. Процессы программной инженерии.** Водопадная модель. Инкрементная/итеративная модель. Прототипирование. Эволюционная разработка. Компонентно-ориентированная модель. Тяжеловесные и легковесные процессы. XP-процесс.
- 4. Разработать систему учета в деканате факультета.**
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен о подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №4

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.** Перечислите и проанализируйте критерии, которые используются для оценки качества спецификации требований к ПО. Перечислите и дайте анализ 3-х критериев оценки качества спецификации требований к ПО. С точки зрения критерия «Уровень детализации» какой должна быть качественная спецификация требований к ПО?
- 2. Методы тестирования ПО.** Что должно быть охвачено и кто должен выполнять модульное тестирование? Преимущества автоматизированного тестирования модуля. Граница между модульным тестированием и тестированием интеграции. Модульное тестирование в среде MS Visual Studio 2010/2012/2013.

- 3. Процессы программной инженерии.** Назначение UML. Статические модели программных систем: диаграммы классов, пакетов. Динамические модели ПС: диаграммы деятельности, состояний, вариантов использования, последовательности, сотрудничества.
- 4. Разработать информационную систему управления продовольственным магазином.**
- 4.1. Разработать функциональные и нефункциональные требования (построить диаграмму вариантов использования).
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен о подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №5

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.** Перечислите и проанализируйте действия по выявлению требований к ПО. В чем заключается роль системного аналитика при разработке требований к ПО? Какие группы пользователей компьютерной системы надо различать при разработке требований к типичному ПО?
- 2. Методы тестирования ПО.** Общая схема процесса тестирования. Схема двухэтапного процесса тестирования. пошаговый метод сборки и тестирования системы. Методики нисходящего и восходящего тестирования. Их преимущества и недостатки. Заглушки и драйвера.
- 3. Процессы программной инженерии.** Унифицированный процесс разработки ПО.
- 4. Разработать информационную систему управления кафедрой**
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен о подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №6

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.** Какой должна быть качественная спецификация требований к ПО? С точки зрения критерия «Обозначения, применяемые в спецификации требований к ПО» какой должна быть качественная спецификация требований к ПО?
- 2. Методы тестирования ПО.** Метод большого взрыва. Сэндвич – тестирование. Тестирование интерфейсов. Виды интерфейсов. Ошибки интерфейсов. Правила тестирования интерфейсов.
- 3. Процессы программной инженерии.** Измерения программных продуктов. Оценка размера (Size measurement). Конструктивная модель стоимости. Оценка структуры (Structure measurement). Оценка качества (Quality measurement).

4. Разработать автоматизированную систему тестирования знаний.

- 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
- 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
- 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен о подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №7

1. **Анализ и инженерия требований к ПО.** Что означают термины “completeness – комплектность, полнота, завершённость, законченность”, “consistency – логичность, последовательность, связность, непротиворечивость”? Какие компетенции или умения необходимы, чтобы собрать и записать требования к ПО?
2. **Методы тестирования ПО.** Тестирование установки. Альфа- и бета- тестирование. Тестирование производительности. Стрессовое тестирование. Возвратное тестирование. Юзабилити-тестирование. Тестирование конфигурации. Регрессионное тестирование. Нагрузочное тестирование.
3. **Процессы программной инженерии.** Определение процесса. Стадии процесса разработки ПО. Стандарты, связанные с процессами программной инженерии.
4. **Разработать автоматизированную систему расчета учебной нагрузки.**
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Тен И.Г.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен о подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №8

1. **Анализ и инженерия требований к ПО.:** Что такое «Функциональные требования к ПО»? Что такое «Требования к данным»? Что такое «Ограничения к ПО»? Что такое «Руководящие указания или пожелания к разработке ПО»?
2. **Методы тестирования ПО.** Структурное тестирование ПО. Способы тестирования базового пути. Поточковый граф. Цикломатическая сложность. Способ тестирования потоков данных. Тестирование циклов.
3. **Процессы программной инженерии.** Этапы проектирования. Структурирование системы. Моделирование управления. Модульность. Связанность модулей. Сцепление модулей.
4. **Разработать автоматизированную систему учета материальных ценностей кафедры.**
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования

- 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
- 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен о подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №9

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.:** Перечислите типичные недостатки, присущие многим спецификациям требований к ПО. Перечислите и проанализируйте критерии, которые используются для оценки качества спецификации требований к ПО. Перечислите и дайте анализ 3-х критериев оценки качества спецификации требований к ПО. С точки зрения критерия «Уровень детализации» какой должна быть качественная спецификация требований к ПО?
- 2. Методы тестирования ПО.** Функциональное тестирование ПО. Способ разбиения по эквивалентности. Способ анализа граничных значений. Способ диаграмм причин – следствий.
- 3. Процессы программной инженерии.** Водопадная модель. Инкрементная/итеративная модель. Прототипирование. Эволюционная разработка. Компонентно-ориентированная модель. Тяжеловесные и легковесные процессы. XP-процесс.
- 4. Разработать автоматизированную систему распределения нагрузки кафедры.**
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Государственный экзамен о подготовке магистра

Направление **710400 «Программная инженерия»**

Билет №10

- 1. Анализ и инженерия требований к ПО.:** Перечислите и проанализируйте действия по выявлению требований к ПО. В чем заключается роль системного аналитика при разработке требований к ПО? Какие группы пользователей компьютерной системы надо различать при разработке требований к типичному ПО?
- 2. Методы тестирования ПО.** Преимущества модульного тестирования. Что должно быть охвачено и кто должен выполнять модульное тестирование? Преимущества автоматизированного тестирования модуля. Тестово-управляемая разработка и модульное тестирование.
- 3. Процессы программной инженерии.** Этапы проектирования. Структурирование системы. Моделирование управления. Модульность. Связанность модулей. Сцепление модулей.
- 4. Разработать автоматизированную систему учета работы поликлиники.**
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования

- 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
- 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

5. Критерии оценки знаний студентов

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии и определяется количеством набранных баллов (от 0 до 100).

Оценка «отлично» (87-100 баллов) выставляется студенту, показавшему всестороннее глубокое знание по любому вопросу дисциплины из полного объема знаний по дисциплине, знакомому с дополнительной литературой, умеющему правильно изложить теоретический материал с использованием практических примеров, показавшему диалектико-материалистическое понимание основных вопросов дисциплины, отвечающему четко, грамотно.

Оценка «хорошо» (74-86 баллов) выставляется студенту, показавшему полное знание по любому вопросу дисциплины из необходимого объема знаний по дисциплине, усвоившему основную литературу, правильно излагающему теоретический материал, умеющему связать теоретический материал с практическими примерами, проявляющему диалектико-материалистическое понимание дисциплины, но ответ содержит несущественные неточности.

Оценка «удовлетворительно» (61-73 балла) ставится студенту, имеющему общее понятие по всем вопросам необходимого объема знаний по дисциплине, знакомому с основной литературой, вопросов, допускающему неточности в ответе, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения при помощи экзаменатора, набравшему необходимую минимальную сумму баллов.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 61 балла) ставится студенту, обнаружившему пробелы в необходимом объеме знаний по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки в ответе, не сумевшему конкретизировать ответы, выполнить практические задания.

Билеты 2020года

Дисциплины, выносимые на экзамен:

1. Модели и методы программной инженерии / Моделирование
2. Системы поддержки принятия решения.
3. Модели и методы программной инженерии / Моделирование
4. Практическое задание

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»**

Гос. экзамен по специальности

Билет №1

1. Жизненный цикл проекта ХР. Практика применения ХР.
2. В чем основные отличия систем поддержки принятия решений от информационных систем?
3. Методы контроля качества ПО.
4. Разработать систему учета продукции на складе.
 - 4.4. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
 - 4.5. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.6. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»**

Гос. экзамен по специальности

Билет №2

1. Проект. Участники проекта. Причины провала проектов.
2. Опишите три аспекта, по которым отличаются менеджеры в принятии решения.
3. Что входит в стоимость качества?
4. Разработать систему планирования выпуска продукции на промышленном предприятии.
 - 4.1 Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2 Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3 Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Билет №3

1. Инфраструктура процесса, модель процесса, технология процесса, инструментарий.
2. Приведите пример различий между данными и информацией.
3. Модель качества ПО при использовании.
4. Разработать систему учета для деканата факультета.
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Билет №4

1. Модели технологической зрелости компании (CMM и CMMI).
2. Что такое структурированное решение? Полу-структурированное решение? Не структурированное решение?
3. Что такое качество ПС? Определения. Стандарты.
4. Разработать ИСУ для продовольственного магазина.
 - 4.1. Разработать функциональные и нефункциональные требования (построить диаграмму вариантов использования).
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Билет №5

1. Жизненный цикл проекта RUP. Практика применения RUP.
2. Дайте определение трех этапов принятия решения.
3. Модель качества программного продукта.
4. Разработать информационную систему управления кафедрой

- 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
- 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
- 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»**

Гос. экзамен по специальности

Билет №6

1. Классические модели процесса разработки (Водопадная, итерационная, спиральная). Условия их использования.
2. Назовите три элемента решения.
3. Критерии качества данных.
4. Разработать автоматизированную систему тестирования знаний.
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»**

Гос. экзамен по специальности

Билет №7

1. SCRUM — методология гибкой разработки ПО.
2. В чем разница между улучшением личной эффективности и улучшением решения проблем?
3. Использование модели качества ПС
4. Разработать автоматизированную систему расчета учебной нагрузки кафедры.
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова
Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»**

Гос. экзамен по специальности

Билет №8

1. Канбан — метод управления разработкой ПО.
2. Назовите пять потенциальных способов, которыми СППР может принести пользу организации.
3. Технология TDD (Test Driven Development)
4. Разработать автоматизированную систему для управления работой библиотеки
 - 4.1 Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
 - 4.2 Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3 Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова
Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»**

Гос. экзамен по специальности

Билет №9

1. *Dynamic Systems Development Method (DSDM)* - методика разработки программного обеспечения.
2. На какой из ступеней организации люди чаще используют СППР?
3. Задачи обеспечения качества ПС. Причины недостаточного качества.
4. Разработать автоматизированную систему для управления гостиницей.
 - 4.1 Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования
 - 4.2 Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3 Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова
Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»С**

Гос. экзамен по специальности

Билет №10

1. *MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK (MSF)* — методология разработки программного обеспечения.

2. Перечислите восемь категорий информационных систем в дополнении к системам поддержки принятия решений.
3. Тестирование. Основные задачи тестирования. Стандарты тестирования.
4. Разработать автоматизированную систему для регистрации пациентов поликлиники.
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»С**

Гос. экзамен по специальности

Билет №11

1. Гибкая методология разработки ПО.
2. Какие семь общих характеристик в большинстве систем поддержки принятия решений?
3. Функциональные и пограничные виды тестирования.
4. Разработать автоматизированную для швейного предприятия, работающего на заказ
 - 4.1. Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2. Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3. Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС

Салиев А.Б.

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Магистратура КГТУ по направлению **710400 «Программная инженерия»С**

Гос. экзамен по специальности

Билет №12

1. Стратегии разработки ПО: каскадная, инкрементная, эволюционная. Их особенности и примеры их моделей.
2. Что такое система поддержки принятия решений?
3. Нефункциональные виды тестирования.
4. Разработать автоматизированную для управления тур. фирмой.
 - 4.1 Разработать функциональные (построить диаграмму вариантов использования) и нефункциональные требования.
 - 4.2 Спроектировать систему: архитектурное и алгоритмическое проектирование (использовать диаграмму классов, пакетов, диаграмму деятельности).
 - 4.3 Спроектировать тестовые сценарии, подготовить тесты.

Зав.каф. каф. ПОКС