

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика**

**Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: очная**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для контроля освоения компетенций при проведении  
Государственной итоговой аттестации**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                             |
|--|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец                                           | Петров С.А.                 |
|  | Идентификатор                                      | R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67 |

С.А. Петров

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                             |
|--|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец                                           | Петров С.А.                 |
|  | Идентификатор                                      | R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67 |

С.А. Петров

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|  |                                                    |                             |
|--|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец                                           | Невский А.Ю.                |
|  | Идентификатор                                      | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

А.Ю.  
Невский

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Фонд компетентство-ориентированных оценочных материалов для проведения Государственной итоговой аттестации (далее ГИА) позволяет оценить освоение компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

ПК-2. Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения.

ПК-3. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **А) Оценочные средства для сдачи государственного экзамена**

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

## **Б) Оценочные средства для защиты ВКР**

### ***1. Перечень компетенций и контрольных вопросов для проверки результатов освоения основной образовательной программы***

1. Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- Методы прогнозирования. Решение задачи прогнозирования.
- Задача прогнозирования. Сравнение задач прогнозирования и классификации.
- Приведите примеры Вашего умения обобщать результаты анализа исследования для решения поставленной задачи.
- Основная единица времени, на которую делается прогноз, называется:.
- Практическое задание на тему: дерево решений.

2. Компетенция: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

- Основные понятия проектного управления. Программный проект, программный продукт, их особенности..
- Современные концепции менеджмента.
- Требования к техническим средствам и используемым сетевым технологиям.
- Взаимосвязь миссий, целей и стратегий..
- Школы менеджмента.

3. Компетенция: УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- Оценить перспективность проекта с помощью метода экспертных оценок..
  - Процедура выбора оптимальной модели ЖЦ..
  - Какова цель проведения “Посвящения в студенты”?.
  - Оценить перспективность концепции программного проекта с помощью метода экспертных оценок..
  - Все ли характеристики из перечисленных входят в правило «железного треугольника»?
- \*Команда проекта. Содержание проекта. Время реализации проекта. Бюджет проекта..

4. Компетенция: УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- Особенности российской деловой культуры – в прошлом и настоящем..
- Виды делового общения в рекламном бизнесе и их характеристика..

- Общие требования к деловой беседе и ее структура..
- Структура переговоров и основные требования к руководителю в ходе их проведения..
- Стратегия и тактика проведения переговоров..

5. Компетенция: УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- Проблема истинности знания. Критерии истины. Ложь и заблуждение.
- Типы мировоззрения.
- Античная философия: от мифа к логосу. Открытие понятийного мышления как метода философии..
- Соотношение социологии с психологией, философией и другими науками..
- Этапы развития российской цивилизации и ее характерные черты.

6. Компетенция: УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

- Влияние стиля руководства на мотивацию персонала.
- Управление стрессами.
- Конфликты и управление ими.
- Ролевые функции менеджера.
- Конкретные функции управления.

7. Компетенция: УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

- Нормативы по легкой атлетике.
- Техника безопасности при проведении занятий по физической культуре и спорту.
- Теоретические основы физической культуры для специальной медицинской группы..
- Средства самоконтроля на занятиях.
- комплекс производственной гимнастики.

8. Компетенция: УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

- Основные пути проникновения опасных факторов в организм человека:..
- Назвать закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.
- Факторы, приводящие в определенных условиях к травматическим повреждениям или резким нарушениям здоровья человека, называются.

- Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.
- Основные субъекты Национальной Безопасности .

9. Компетенция: УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

- Правоспособность и дееспособность. .
- Предмет, метод правового регулирования. .
- Понятие, признаки и виды правоотношений. .
- Президент Российской Федерации и его полномочия.
- Правительство Российской Федерации: полномочия, структура, компетенция.

10. Компетенция: УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

- Основы противодействия коррупции. .
- Основные теории происхождения государства..
- Дисциплинарные взыскания за коррупционные правонарушения.
- Виды систематизации законодательства, понятие «пробел в праве».
- Функции государства.

11. Компетенция: ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- Входящий поток заявок называется регулярным, если.
- Сравнительный анализ двух принципов имитационного моделирования систем во времени: по интервалам времени и по событиям. Средства GPSS, реализующие событийный принцип моделирования ..
- Основные положения (аксиомы) аналитического метода теории массового обслуживания (ТМО), в чём и на каких этапах проявляются эти положения при построении формул для расчета характеристик ТМО методами ТМО..
- Сравнение методов математического и имитационного моделирования по области применения, по критериям сложности построения модели и точности вычисления характеристик моделируемой системы, по адекватности модели реальному объекту или процессу..
- Анализ методов и средств разработки.

12. Компетенция: ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

- Поясните, чем обусловлены ограничения на использование глобальных данных при разработке подпрограмм.
- Приведите правила описания класса на языке Си++.
- Разработка экспертных систем на языке Пролог. экспертных систем, базирующие на правилах. Пример прототипа экспертных систем на языке Пролог..
- Языковые средства разработки экспертных систем..
- Анализ методов и средств проектирования.

13. Компетенция: ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

- Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО.
- Основные модели и диаграммы UML.
- Термины и определения информационной безопасности..
- Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе.
- Как проводилось тестирование, на каких данных?.

14. Компетенция: ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

- Правильность, универсальность, надежность ПО.
- Стадии жизненного цикла.
- Федеральный закон о техническом регулировании.
- Роль стандартизации и сертификации. Правовые основы стандартизации и сертификации.
- Понятие качества программного обеспечения. Стандарты качества ПО.

15. Компетенция: ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- Поясните, в чем состоит принцип инкапсуляции объектно-ориентированного программирования. Дайте определение различных уровней доступа к элементам класса. Поясните порядок описания класса.
- Организация локальной сети. Bonjour. Avahi. VPN. Электронная почта. SMTP. POP3. IMAP4..
- Основные команды. Стандартный ввод/вывод. Конвейеры. AWK. SED. Создание скрипта..
- Перечислите способы передачи данных между программой и подпрограммой. Поясните, в каких ситуациях используется каждый из этих способов.

– Поясните, что такое виртуальные методы. Перечислите ситуации, в которых они применяются.

16. Компетенция: ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

- Требования по тестированию программного продукта.
- Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные..
- Стандартные числовые и логические атрибуты объектов типа STORAGE и применение этих атрибутов при моделировании структур и алгоритмов функционирования экономических систем..
- Структурный подход к разработке ПО.
- Понятие процесса. Группы процессов ЖЦ ПО.

17. Компетенция: ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

- Собственные финансовые ресурсы коммерческих организаций, их характеристика.
- Источники финансовой информации в организациях.
- Руководство для пользователя.
- Вычислительная модель логической программы..
- Какие языки программирования предназначены преимущественно для разработки ИИС.

18. Компетенция: ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

- Состав работ на стадиях технического и рабочего проектирования информационной системы..
- Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО.
- Понятие проекта. Классификация проектов.
- Стандартный язык описания разработки программных продуктов - UML.
- Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе.

19. Компетенция: ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

- Общие принципы разработки стратегии организации..
- Сетевая модель для представления проекта. Метод критического пути..
- Организационные структуры управления проектом..
- Методы и средства визуального представления информации, характеристики средств визуализации.

– Участники и ролевые группы команды проекта..

20. Компетенция: ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

– Опишите структуру капитала IT-проекта и методику ее определения. Приведите примеры различных источников капитала проекта..

– Планирование распределенного хранения и доступа к данным.

– Методы и приемы научного исследования в области проектирования и управления информационными системами.

– Виды “облаков”, их основные признаки..

– Основные понятия облачных вычислений.

21. Компетенция: ПК-2 Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения

– Приведите примеры использования метода функциональных точек для оценки трудоемкости проекта (включая корректировку с учетом условий выполнения проекта, повторного использования кода и рисков)..

– Основные факторы внедрения интегрированных информационных систем управления предприятием.

– Какие интернет технологии изучили и использовали.

– Состав и принципы работы поисковой системы Интернет.

– Основные понятия и рекомендации по увеличению релевантности веб-ресурса..

22. Компетенция: ПК-3 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы

– Панель инструментов. Создание нового сеанса. Структура меню системы R/3. Диалоговая справка системы R/3. Общие системные функции. Постоянные значения пользователя. Фавориты..

– Опишите назначение ТЭО и его структуру..

– Методы оценки экономической эффективности IT-проектов.

– Приведите пример основных результатов анализа экономической эффективности, которые необходимо указать в ТЭО..

– Охарактеризуйте известные Вам разделы ТЭО..

## ***II. Описание шкалы оценивания***

К ГИА допускается обучающийся после успешного прохождения промежуточной аттестации по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы. Сформированность компетенций, установленных образовательной программой, подтверждается результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана.

На защите ВКР оценивается способность выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области (сфере) профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленные образовательной программой

#### Шкала и критерии оценивания результатов защиты ВКР

| № | Показатель                                                                      | Шкала оценки | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вес показателя, % |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | Оценка результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана | 5            | средний балл по приложению к диплому с округлением до сотых долей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 25                |
|   |                                                                                 | 4            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|   |                                                                                 | 3            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 2 | Доклад и демонстрационный материал                                              | 5            | - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, имеют логическое и четкое построение; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада находится в рамках, установленных в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает содержание и суть работы | 20                |
|   |                                                                                 | 4            | - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, логичность и последовательность построения доклада несущественно нарушены; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада                                                                                                                                                                                                       |                   |

|  |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |   | <p>несущественно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся в целом уверенно, грамотным языком, четко и понятно излагает содержание и суть работы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|  |  | 3 | <p>- доклад и демонстрационный материал охватывают большую часть объема ВКР, логичность и последовательность построения доклада нарушены; - объем и оформление демонстрационной части в целом соответствует установленным требованиям; - время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно, нечетко, допускает ошибки в использовании профессиональной терминологии;</p> |  |
|  |  | 2 | <p>- доклад отличается поверхностной аргументацией основных положений; - логичность и последовательность построения доклада нарушены; - время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся излагает</p>                                                                                                                                                                                                                |  |

|   |                              |   |                                                                                                                                                                       |    |
|---|------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                              |   | содержание и суть работы неуверенно и логически непоследовательно, показывает слабые знания предмета выпускной квалификационной работы;                               |    |
| 3 | Отзыв руководителя о работе  | 5 | на основе отзыва руководителя по решению ГЭК                                                                                                                          | 15 |
|   |                              | 4 |                                                                                                                                                                       |    |
|   |                              | 3 |                                                                                                                                                                       |    |
| 4 | Ответы на вопросы членов ГЭК | 5 | обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, ясно, чётко и понятно; вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений;        | 40 |
|   |                              | 4 | обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, чётко и понятно; большинство вопросов, задаваемых членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений; |    |
|   |                              | 3 | на поставленные вопросы обучающийся отвечает неуверенно, логически непоследовательно, допускает погрешности, путается в профессиональной терминологии;                |    |
|   |                              | 2 | обучающийся неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом                                                                                   |    |

\* – сумма весов показателей должна быть 100%

Каждый член ГЭК выставляет оценки по каждому показателю в соответствии со шкалой и критериями оценивания результатов защиты ВКР. Оценка результатов защиты ВКР каждым членом ГЭК определяется интегрально с учетом веса каждого показателя.

Итоговая оценка за защиту ВКР определяется как среднеарифметическая оценок, выставленных членами ГЭК с округлением до целого числа.