

## ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**Б1.О.06 «Системная инженерия»**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

ОПОП академической магистратуры

«Информационно-аналитические системы»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Формы обучения – очная

Рязань

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Системная инженерия» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний лабораторных работ), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

*Цель – оценить соответствие знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.*

*Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.*

*Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего и промежуточного контроля, а также промежуточной аттестации.*

*Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на лекциях, практических занятиях и лабораторных работах.*

*Промежуточный контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К промежуточному контролю успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях и лабораторных работах.*

*Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения и защиты ими лабораторных работ. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.*

*По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения экзамен. Форма проведения экзамена – итоговый тест, по утвержденному банку тестовых заданий, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный тест включаются задания по всем темам курса.*

## **1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

**ОПК-6.** Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

**ОПК-6.1.** Анализирует требования к программному обеспечению ИС на основе методов и средств системной инженерии.

**Знает:** современный отечественный и зарубежный опыт в области управления требованиями к программному обеспечению информационных систем; классификацию требований к программному обеспечению информационных систем; методы извлечения знаний, отвечающих реальным потребностям заказчиков в процессе разработки и анализа требования.

**Умеет:** анализировать потребности и ожидания заинтересованных сторон к программному обеспечению информационных систем на основе методов и средств системной инженерии; документировать результаты анализа требований к программному обеспечению информационных систем.

**Владеет:** основными приемами анализа требований к программному обеспечению информационных систем.

**ОПК-6.2.** Использует методы и средства системной инженерии при проектировании ИС

различного назначения.

**Знает:** что такое система, ее контекст в ее среде, ее границы и интерфейсы и что у нее есть жизненный цикл; основные положения системной инженерии в области проектировании программного обеспечения информационных систем различного назначения.

**Умеет:** применять системный подход к проектированию программного обеспечения информационных систем различного назначения.

**Владеет:** навыками применения системного подхода к проектированию программного обеспечения информационных систем различного назначения.

**ОПК-8.** Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ОПК-8.2 Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов на основе анализа профессиональной информации с позиций системной инженерии и выделения главных системообразующих компонентов.

**Знает:** современный уровень развития в области эффективного управления разработкой программных средств и проектов на основе анализа профессиональной информации с позиций системной инженерии и выделения главных системообразующих компонентов.

**Умеет:** применять методику управления разработкой программных средств и проектов; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.

**Владеет:** основными навыками составления план-графика реализации программных проектов в целом и плана-контроля его выполнения.

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины                                      | Код контролируемой компетенции                                                                                          | Наименование оценочного средства                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение                                                               | ОПК-6.1-З,<br>ОПК-6.2-З,<br>ОПК-8.2-З                                                                                   | Экзамен                                                                                                  |
| 2     | Системная инженерия программного обеспечения информационных систем     | ОПК-6.1-З,<br>ОПК-6.2-З,<br>ОПК-8.2-З                                                                                   | <i>Защита лаб. работы №1,<br/>защита презентации<br/>выполнения индивидуального задания,<br/>экзамен</i> |
| 3     | Инженерия требований к программному обеспечению информационных систем  | ОПК-6.1-З,<br>ОПК-6.2-З,<br>ОПК-8.2-З<br>ОПК-6.1-У,<br>ОПК-6.2-У,<br>ОПК-8.2-У<br>ОПК-6.1-В,<br>ОПК-6.2-В,<br>ОПК-8.2-В | <i>Защита лаб. работы №2,<br/>защита презентации<br/>выполнения индивидуального задания,<br/>экзамен</i> |
| 4     | Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем          | ОПК-6.1-З,<br>ОПК-6.2-З,<br>ОПК-8.2-З<br>ОПК-6.1-У,<br>ОПК-6.2-У,<br>ОПК-8.2-У                                          | <i>Защита лаб. работы №3,<br/>защита презентации<br/>выполнения индивидуального задания,<br/>экзамен</i> |
| 5     | Модели жизненного цикла программного обеспечения информационных систем | ОПК-6.1-З,<br>ОПК-6.2-З,<br>ОПК-8.2-З                                                                                   | <i>Защита лаб. работы №4,<br/>защита презентации<br/>выполнения индивидуального задания,</i>             |

|  |  |                                       |  |
|--|--|---------------------------------------|--|
|  |  | ОПК-6.1-У,<br>ОПК-6.2-У,<br>ОПК-8.2-У |  |
|--|--|---------------------------------------|--|

### **Критерии оценивания компетенций по результатам защиты лабораторных работ и сдачи экзамена**

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.
4. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.
5. Умение вести поиск необходимой информации в сети Интернет.
6. Инициативность, умение работать в коллективе.

Критерии приема лабораторных работ:

«зачтено» - студент представил полный отчет о лабораторной работе, ориентируется в представленных в работе результатах, осознано и правильно отвечает на контрольные вопросы;

«не зачтено» - студент не имеет отчета о лабораторной работе, в отчете отсутствуют некоторые пункты Задания на выполнение работы, при наличии полного отчета студент не ориентируется в представленных результатах и не отвечает на контрольные вопросы.

Критерии выставления оценок при аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена:

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;
- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;
- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;
- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

### **2. Примеры контрольных вопросов и заданий для оценивания компетенций ОПК-6.1-3, ОПК-8.2-3**

#### **Вопросы**

1. Назовите цели и задачи системной инженерии.
2. Рассмотрите системную инженерию как профессию и сравните ее с профессией инженера-электронщика и специалиста по программному обеспечению.
3. Дайте современные определения дисциплины "Системная инженерия"
4. Охарактеризуйте основные этапы развития системной инженерии
5. Назовите аналоги системной инженерии в СССР и России
6. Перечислите основные концепции системной инженерии
7. Охарактеризуйте понятие "Система" в системной инженерии.
8. Приведите классификацию систем
9. Перечислите принципы системной инженерии
10. Перечислите методы системной инженерии
11. Что является предметом системной инженерии?
12. Перечислите официальные и фактические стандарты в области системной инженерии
13. Назовите цели и задачи системной инженерии. программного обеспечения
14. Назовите цели и задачи программной инженерии.

15. Назовите основные характеристики, которыми должен обладать любой программный продукт. Предложите другие характеристики, которые также существенны для программных систем.

### **3. Примеры типовых заданий для самостоятельной работы**

#### **ОПК-6.1-У, ОПК-8.2-У, ОПК-6.1-В, ОПК-8.2-В**

1. Предложите подходящую модель управления для набора инструментальных программных средств от разных производителей, которые должны работать совместно. Обоснуйте свой выбор.
2. Предположим, существует конкретная должность "архитектор программного обеспечения"; его роль состоит в проектировании системной архитектуры независимо от того, для какого заказчика выполняется данный проект. Какие трудности могут возникнуть при введении данной должности?
3. Существует мнение, что пользователю необязательно показывать сообщение с ошибкой, а лучше исправить её системными средствами, не напрягая лишней раз пользователя. Верно ли оно? Обосновать.
4. Предложите подходящую структурную модель для системы видеоконференций, управляемой компьютером, с возможностью одновременного просмотра компьютерных, аудио- и видеоданных несколькими участниками. Обоснуйте свой выбор.
5. Предложите подходящую структурную модель для системы умного дома. Обоснуйте свой выбор.

### **4. Формы контроля**

#### **4.1. Формы текущего контроля**

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестирования по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно при подготовке к лабораторным работам и на практических занятиях.

#### **4.2 Формы промежуточного контроля**

Форма промежуточного контроля по дисциплине – защита лабораторных работ.

#### **4.3. Формы заключительного контроля**

Форма заключительного контроля по дисциплине – экзамен.

### **5. Критерий допуска к экзамену**

К экзамену допускаются студенты, защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии все лабораторные работы и выполнившие все задания практических занятий.

Студенты, не защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии хотя бы одну лабораторную работу, на экзамене получают неудовлетворительную оценку. Решение о повторном экзамене и сроках проведения экзамена принимает деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности по лабораторным работам.