

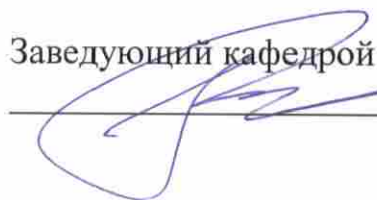
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук
Кафедра вычислительной механики и математики

Утверждено на заседании кафедры
«Вычислительная механика и математика»
14 января 2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой



В.В. Глаголев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Основы системного анализа»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы специалитета**

по специальности
38.05.02 Таможенное дело

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 380502-01-21

Тула 2021 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств дисциплины (модуля)

Разработчик:

Пустовгар А.С., доцент, канд. техн. наук, доцент



подпись

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий для оценки сформированности компетенции УК-1.1.

1. Мимо АЗС проезжают легковые и грузовые машины, среди которых 20 % грузовых машин. Вероятность того, что проезжающая машина подъедет на заправку, для грузовых машин равна 0,1, а для легковых – 0,2. Проезжающая машина подъехала к бензоколонке на заправку. Найти вероятность того, что это легковая машина.
2. В студенческой группе 15 юношей и 10 девушек. На концерт группа получила 5 пригласительных билетов, которые разыгрываются по жребию. Какова вероятность того, что на концерт пойдут 3 юноши и 2 девушки?
3. Вероятность наступлений событий в каждом опыте одинакова и равна 0,2. Опыты производятся последовательно до наступления события. Определить вероятность того, что придется производить не более трех опытов.
4. На таможенный склад поступает продукция трех фабрик, причем продукция первой фабрики составляет 20 %, второй – 45 % и третьей – 35 %. Известно, что средний процент нестандартных изделий для первой фабрики равен 3 %, для второй – 2 %, а для третьей – 1 %. Взятое наудачу изделие оказалось нестандартным. Найти вероятность того, что оно изготовлено на первой фабрике.
5. Таможенник пытается отыскать контрафактную продукцию. На складе находится 20 ящиков стандартной продукции и 3 ящика с контрафактной. Найти вероятность того, что таможенник рассмотрит не более 3 ящиков, если он берет их наудачу один за другим до появления контрафактной продукции.

Перечень контрольных заданий для оценки сформированности компетенции УК-1.2.

1. Назовите основные этапы развития теории систем.
2. Дайте определение понятиям «система», «подсистема», «элемент», «связь».
3. В чем заключается системный подход?
4. Какая система называется управляемой?
5. По каким признакам осуществляется классификация систем?
6. В чем разница между большими системами и сложными?
7. Перечислите основные характеристики эффективности системы.

8. Назовите основные элементы системного анализа.
9. Укажите основные принципы системного анализа.
10. Перечислите этапы системного анализа.

Перечень контрольных заданий для оценки сформированности компетенции УК-1.3.

1. Что называется потоком событий?
2. Какой поток называется простейшим?
3. Дайте определение свойства простейшего потока событий - свойства «стационарности».
4. Дайте определение свойства простейшего потока событий – свойства «ординарности».
5. Дайте определение свойства простейшего потока событий – свойства «отсутствия последствий»
6. Дайте определение интенсивности потока событий.
7. Какая СМО называется многоканальной?
8. Как классифицируются СМО?
9. Что называется абсолютной и относительной пропускной способностью СМО?
10. Что называется приведенной интенсивностью потока заявок?

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий для оценки сформированности компетенции ОК-1.1.

1. В партии из 10 деталей имеется 8 стандартных. Наудачу отобраны две детали. Составить закон распределения числа стандартных деталей среди отобранных.
2. На складе находится партия пряжи. Известно, что партия содержит 40% пряжи второго сорта, остальная пряжа первого сорта. Для контроля качества пряжи наудачу отобрано 300 мотков. Найти: 1) наиболее вероятное число мотков пряжи второго сорта; 2) вероятность того, что среди них ровно 200 мотков пряжи первого сорта; 3) вероятность того, что среди них от 150 до 200 мотков пряжи первого сорта.
3. Имеются n лампочек, каждая из которых с вероятностью p имеет дефект. Лампочка ввинчивается в патрон и включается ток; при включении тока дефектная лампочка сразу же перегорает, после чего заменяется другой. Найти ряд распределения числа испытанных лампочек.
4. Десять растаможенных изделий испытывается независимо друг от друга. Вероятности для каждого из них пройти испытания равны 0,9. Испытания заканчиваются после первого же изделия, не выдержавшего испытания. Найти ряд распределения числа испытаний.

5. Плотность вероятностей величины ξ имеет вид:
$$p_{\xi}(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -1, \\ Ax^2, & -1 < x < 2, \\ 0, & x \geq 2. \end{cases}$$

Найти: значение параметра A и функцию распределения $F_{\xi}(x)$.

Перечень контрольных заданий для оценки сформированности компетенции УК-1.2.

1. Назовите основные виды анализа.

2. Охарактеризуйте процедуры системного анализа и их взаимосвязь.
3. Укажите основные методы системного анализа.
4. Назовите законы организации и развития систем.
5. Назовите принципы формализации этапов системного анализа.
6. Содержание основных этапов системного анализа.
7. Принципы детализации этапов системного анализа.
8. Перечислите этапы когнитивного анализа.
9. Интеграция системного и когнитивного анализа.
10. Почему принятия решения является важнейшим этапом системного анализа?

Перечень контрольных заданий для оценки сформированности компетенции УК-1.3.

1. Приведите пример расчета эффективности одноканальной СМО с отказами.
2. Приведите пример расчета эффективности многоканальной СМО с отказами.
3. Приведите пример расчета эффективности одноканальной СМО с ограниченной очередью.
4. Приведите пример расчета эффективности одноканальной СМО с неограниченной очередью.
5. Приведите пример расчета эффективности одноканальной СМО с ограниченным ожиданием.