

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 16:04:58

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине	ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование

Пятигорск, 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по 09.02.07 Информационные системы и программирование по ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики.

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме дифференцированного зачета с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

- У.1 формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
- У.2 применять законы алгебры логики;
- У.3 определять типы графов и давать их характеристики;
- У.4 строить простейшие автоматы.

знания:

- 3.1 основные понятия и приемы дискретной математики;
 - 3.2 логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
 - 3.3 основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста;
 - 3.4 основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
 - 3.5 логику предикатов, бинарных отношений и их виды;
 - 3.6 элементы теории отображений и алгебры подстановок;
 - 3.7 метод математической индукции;
 - 3.8 алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
 - 3.9 основные понятия теории графов, характеристики и виды графов, элементы теории автоматов
- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Раздел 1. Информационная деятельность человека			Указываются в соответствии с учебным планом	Указываются в соответствии с рабочей программой
Тема 1.1 Полнота множества функций. Важнейшие замкнутые классы	Построение таблиц истинности логических функций.	У1, У3, 32, 36 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
	Минимизация логических функций по законам алгебры логики.	У1, У3, 32, 36 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
Тема 1.2. Основы теории множеств	Выполнение бинарных алгебраических операций над множествами	У1, У4, 33, 39 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Операции над множествами.			
	Подготовка к практическим занятиям,	У1, У4, 33, 39 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05,		

	самостоятельное изучение литературы.	ОК 09,		
Тема 1.6. Алгебра предикатов	Построение диаграмм Эйлера—Венна.	У3, У4, 35 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
	Выполнение алгебраических операций над множествами	У.1, 3.1, 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
Раздел 2. Элементы теории графов, схем и автоматов				
Тема 2.1. Неориентированные графы	Определение маршрутов в неориентированных графах.	У1, 3.1, 39 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
	Определение цепей и циклов в неориентированных графах (с использованием персональных компьютеров)	У1, У3, 31, 39 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
Тема 2.2. Ориентированные графы	Определение маршрутов в ориентированных графах.	У1, У3, 31, 39 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		

	Определение цепей и циклов в ориентированных графах.	У1, У3, 31, 39 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
Тема 2.3. Нормальный алгоритм Маркова	Пример составления алгоритмов Маркова	У1, 31, 39 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
	Пример составления алгоритмов Маркова	У1, 31, 39 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
Тема 2.4 Машины Тьюринга	Нахождение кратчайшего пути на графе методом Форда	У1, 3.1, 3.4, 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
	Построение максимального потока на сетях (часть 1)	У1, 3.1, 3.4, 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
Тема 2.5 Алгоритмически неразрешимые проблемы	Алгоритмически неразрешимые проблемы	У1, 3.1, 3.4, 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09		
	Подготовка к	У1, 31		

	практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	ОК 1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,		
--	---	-----------------------------------	--	--

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

Вопросы к контрольному срезу

Контрольный срез за 4 семестр

Вариант 1

- 1) Как называется неограф без циклов? (ациклический)
- 2) Какое утверждение является верным? (бинарное отношение R называется отношением эквивалентности, если оно рефлексивно, симметрично и транзитивно).
- 3) Какое утверждение является неверным? (конечное множество является равномоощным любому своему собственному подмножеству)
- 4) Как называется замкнутый обход симметричного мультиграфа по всем вершинам по одному разу? (гамильтоновым циклом)
- 5) Как называется бинарное отношение, рефлексивное, антисимметричное и транзитивное? (квазипорядок)
- 6) Какое утверждение не является верным? (элементы множества не могут сами являться множествами)
- 7) Что такое граф? (вершины и дуги)
- 8) Что такое булеан? (совокупность всех подмножеств множества A)
- 9) Что понимается под множеством? (совокупность некоторых объектов)
- 10) Как называется множество непустых подмножеств множества, если каждый элемент данного множества принадлежит в точности одному из его подмножеств, каждое из которых не является пустым? (разбиением множества)

Вариант 2

- 1) Какое множество A называется подмножеством множества B ? (если все элементы множества A принадлежат B)
- 2) Какое множество называется счетным? (любое множество, равномоощное множеству всех натуральных чисел)
- 3) Как называется бинарное отношение, которое только рефлексивно и транзитивно? (отношение предпорядка)
- 4) Какое множество называется универсальным или универсумом? (множество, содержащее все элементы, находящиеся в рассмотрении)
- 5) Какое утверждение является неверным? (в сетевом графике имеются циклы)
- 6) Как называется симметричный граф, если любые две его вершины соединены между собой ребром? (полный граф)
- 7) Какой граф называется связным? (если любые две вершины графа соединены хотя бы одним путем)
- 8) Как называется отличающиеся друг от друга хотя бы одним элементом выборки длины k , составленные из n -элементного множества? (сочетания без повторений из n элементов по k)
- 9) Какое свойство счетных множеств является неверным? (любое подмножество счетного множества бесконечно)
- 10) Какие множества A и B называется равными или совпадающими? (если они состоят из одних и тех же элементов)

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если 90-100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если 80-89% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 70-79% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если 69% и менее правильных ответов.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки (не предусмотрены)