

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 15:51:49  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef9a

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 ОП.02 Дискретная математика

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма очная  
обучения

Пятигорск

## 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 ОП. 02 Дискретная математика.

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 Строить и анализировать дискретные модели;

У.2 анализировать логику высказываний и утверждений;

У.3 применять математический аппарат для построения и анализа алгоритмов;

знания:

З.1 Основы теории множеств;

З.2 основы математической логики;

З.3 основы комбинаторики и комбинаторного анализа;

З.4 основы теории графов и их применение.

автоматов общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

### 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
<b>Раздел 1. Основы математической логики</b>			Указываются в соответствии	Указываются в соответствии с рабочей

			с учебным планом	программой
Тема 1.1 Логические операции. Формулы логики. Таблица истинности. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.	Таблица истинности.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
	Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
<b>Тема 1.2.</b> Законы логики. Равносильные преобразования	Равносильные преобразования	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
Тема 1.4. Полнота множества функций. Важнейшие замкнутые классы	Построение таблиц истинности логических функций.	У1, 31 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям,	У1, 31 ОК 01, ОК 02		

	самостоятельное изучение литературы.			
	Минимизация логических функций по законам алгебры логики.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
<b>Тема 1.5 Основы теории множеств</b>				
	Выполнение бинарных алгебраических операций над множествами Операции над множествами.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
<b>Тема 1.7. Алгебра предикатов</b>				
	Построение диаграмм Эйлера—Венна. Выполнение алгебраических операций над множествами	У1, З1 ОК 01, ОК 02 ПК 1.1		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02 ПК 1.1		
<b>Раздел 2. Элементы теории графов, схем и автоматов</b>				
<b>Тема 2.1. Неориентированные графы</b>				
	Определение маршрутов в неориентированных графах.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям,	У1, З1 ОК 01, ОК 02		

	самостоятельное изучение литературы.			
	Определение цепей и циклов в неориентированных графах (с использованием персональных компьютеров)	У1, 31 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 01, ОК 02		
<b>Тема 2.2 Ориентированные графы</b>	Определение маршрутов в ориентированных графах.	У1, 31,34 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31,34 ОК 01, ОК 02		
	Определение цепей и циклов в ориентированных графах.	У1, 31,34 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31,34 ОК 01, ОК 02		
<b>Тема 2.4. Нормальный алгоритм Маркова</b>	Пример составления алгоритмов Маркова	У1, 31 ОК 01, ОК 02 ПК 2.1		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 1, ОК 02		
<b>Тема 2.5.</b>	Нахождение	У1		

<b>Машины Тьюринга</b>	кратчайшего пути на графе методом Форда	ОК 1, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1 ОК 1, ОК 02		
	Построение максимального потока на сетях (часть 1)	У1 ОК 1, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1 ОК 1, ОК 02		
	Алгоритмически неразрешимые проблемы	У1 ОК 1, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1 ОК 1, ОК 02		

## 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 равномошным 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)

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