

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

Дата подписания: 13.06.2024 15:51:49

Уникальный программный ключ: «Северо-Кавказский федеральный университет»

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98 Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

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

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

ОП.01 Элементы высшей математики

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.01 Элементы высшей математики

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 применять современный математический инструментарий для решения практических задач;

У.2 применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры

3.1 основы линейной алгебры и аналитической геометрии;

3.2 основы дифференциального и интегрального исчисления;

3.3 основы теории комплексных чисел.

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. Элементы линейной алгебры.</b>			Указываются в	Указываются в соответствии с

			соответствии с учебным планом	рабочей программой
Тема 1. Матрицы.	Операции над матрицами.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
Тема 1.2. Определители.	Вычисление определителей.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
	Нахождение обратной матрицы.			
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У2, 32 ОК 01, ОК 02		
Тема 1.3. Системы линейных уравнений.	Решение систем линейных уравнений.	У1, 31 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 01, ОК 02		
	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	У1, 31 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, 31 ОК 01, ОК 02		

	занятиям, самостоятельное изучение литературы.	02		
<b>Радел 2. Элементы аналитической геометрии.</b>				
Тема 2.1 Векторы.	Операции над векторами.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Скалярное произведение векторов.			
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Скалярное произведение векторов.			
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
<b>Тема 2.2 Прямые на плоскости. Кривые второго порядка.</b>	Составление уравнений прямой.	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		
	Составление уравнений плоскости.			
	Подготовка к	У1, З1		

	практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1		
	Взаимное расположение прямых. Угол между прямыми.			
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02 ПК 1.1		
<b>Раздел 3. Основы математического анализа</b>				
<b>Тема 3.1 Теория пределов. Непрерывность.</b>	Нахождение пределов функций и точек разрыва.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Частные случаи вычисления пределов функции	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
	Вычисление пределов функции методом умножения числителя и знаменателя на сопряженное выражение			
	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение литературы.	У1, З1 ОК 01, ОК 02		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Определение</b>	<b>У1, З1, З4</b>		

<b>Ориентированные графы</b>	маршрутов в ориентированных графах.	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. Машины Тьюринга</b>	Нахождение кратчайшего пути на графе методом Форда	У1 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	У1 ОК 1, ОК 02		

	изучение литературы.			
	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 равносильным 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)