

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 21.10.2023 11:21:05

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Пятигорского института (филиал) СКФУ

М.В. Мартыненко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Математика и информатика»

Направление подготовки

Направленность (профиль)/специализация

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Проектирование городской среды

2023

очно-

заочная

1

Введение

1. Назначение фонда оценочных средств – комплекта методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Математика и информатика» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды.
3. Разработчик Янукян Эдуард Григорьевич, профессор кафедры физики, электротехники и электроэнергетики, доктор физико-математических наук, профессор
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель	<u>Китаева И.В. – и.о. зав. кафедрой дизайна</u> (Ф.И.О., должность)
Члены комиссии:	<u>Манторова И.В. – доцент кафедры физики, электротехники и электроэнергетики</u> (Ф.И.О., должность)
	<u>Ростова А.Т. – профессор кафедры физики, электротехники и электроэнергетики</u> (Ф.И.О., должность)
Представитель организации-работодателя	<u>Танцура А.А. - генеральный директор ООО «Севкавгипроводхоз»</u> (Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Математика и информатика».

«___»_____ 20__ г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 _{УК-1} Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода	Отсутствуют знания основных понятий и законов теории множеств; методологии использования аппарата математическо й логики; основных понятий и законов комбинаторики и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительно го эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты информации; особенностей и методик	Частичные знания основных понятий и законов теории множеств; методологии использования аппарата математическо й логики; основных понятий и законов комбинаторики и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительно го эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты информации; особенностей и методик	Хорошие знания основных понятий и законов теории множеств; методологии использовани я аппарата математическ ой логики; основных понятий и законов комбинаторик и и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительн ого эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты информации; особенностей	Отличные знания во взаимосвязи со смежными дисциплинами основных понятий и законов теории множеств; методологии использования аппарата математическо й логики; основных понятий и законов комбинаторик и и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительно го эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты

	анализа информации на основе системного подхода	анализа информации на основе системного подхода	и методик анализа информации на основе системного подхода	информации; особенностей и методик анализа информации на основе системного подхода
	Отсутствуют умения пользоваться законами комбинаторики, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода	Частичные умения пользоваться законами комбинаторики, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода	Умеет пользоваться законами комбинаторики и, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода	Умеет пользоваться законами комбинаторики и, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода и применять методы математики и информатики при решении задач профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и

				методов решения
	Не владеет навыками решения задач математики и работы с информацией; составления математическ их моделей задач исследования в профессиональ ной деятельности; анализа информации на основе системного подхода	Частично владеет навыками решения задач математики и работы с информацией; составления математическ их моделей задач исследования в профессиональ ной деятельности; анализа информации на основе системного подхода	Владеет навыками решения задач математики и работы с информацией; составления математическ их моделей задач исследования в профессионал ьной деятельности; анализа информации на основе системного подхода	Владеет навыками решения задач математики и работы с информацией; анализа информации на основе системного подхода; составления математическ их моделей задач исследования в профессиональ ной деятельности, требующих инновационны х подходов и методов решения

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Суммой двух событий A и B называют: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
2.		Произведением двух событий A и B называют: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
3.		Функция распределения случайной величины это: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
4.		Сущность предельных теорем и закона больших чисел заключается: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
5.		Статистической гипотезой называют: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
6.		При проверки статистической гипотезы ошибка первого рода это: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
7.		В критерии Колмогорова за меру качества согласия эмпирического и теоретического распределения принимается: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
8.		Дисперсионный анализ позволяет: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
9.		Задачами регрессионного анализа являются: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
10.		Какие символы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows? _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
11.		Что выполняет компьютер сразу после включения POWER? _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
12.		Архивация файлов – это... _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
13.		Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
14.		Скорость работы компьютера зависит от: _____ (ответ вписать)	УК-1

			ИД-1 _{УК-1}								
15.		Процессор это: _____ (ответ вписать)	УК-1 ИД-1 _{УК-1}								
16.		Распределение дискретной случайной величины X задано таблицей <table> <tr> <td>значения X</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td></tr> <tr> <td>вероятности P</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.4</td></tr> </table> Математическое ожидание $M(X)$ равно a) 4.5 b) 13 c) 2.4 d) 1.2	значения X	3	4	6	вероятности P	0.3	0.3	0.4	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
значения X	3	4	6								
вероятности P	0.3	0.3	0.4								
17.		Распределение дискретной случайной величины X задано таблицей <table> <tr> <td>значения X</td><td>-1</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>вероятности P</td><td>0.3</td><td>0.1</td><td>0.6</td></tr> </table> Математическое ожидание $M(X)$ равно a) 8 b) 3.0 c) 2.4 d) 0.3	значения X	-1	3	4	вероятности P	0.3	0.1	0.6	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
значения X	-1	3	4								
вероятности P	0.3	0.1	0.6								
18.		Распределение дискретной случайной величины X задано таблицей <table> <tr> <td>значения X</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr> <td>вероятности P</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>0.4</td></tr> </table> Дисперсия $D(X)$ равна	значения X	0	1	3	вероятности P	0.4	0.2	0.4	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
значения X	0	1	3								
вероятности P	0.4	0.2	0.4								

		a) 3.8 b) 10 c) 1.84 d) 2.4									
19.		Распределение дискретной случайной величины X задано таблицей <table border="1"> <tr> <td>значения X</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td>вероятности P</td><td>0.3</td><td>0.1</td><td>0.6</td></tr> </table> Дисперсия $D(X + 4)$ равна a) 19.3 b) 50 c) 0.81 d) 15.0	значения X	3	4	5	вероятности P	0.3	0.1	0.6	УК-1 ИД-1 _{УК-1}
значения X	3	4	5								
вероятности P	0.3	0.1	0.6								
20.		Вероятность, что кубик упадет на грань "5", при условии, что выпадет нечетная грань, равна a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{5}{6}$ d) $\frac{1}{6}$	УК-1 ИД-1 _{УК-1}								

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Для студентов, обучающихся на очно-заочной форме обучения, рейтинговая система оценки не предусмотрена.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент освоил индикатор ИД-1 компетенции УК-1, соответствующий высокому уровню. Демонстрирует уверенные знания с пониманием взаимосвязи со смежными дисциплинами основных понятий и законов теории множеств; методологии использования аппарата математической логики; основных понятий и законов комбинаторики и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительного эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты информации; особенностей и методик анализа информации на основе системного подхода. Уверенно владеет навыками пользования законами комбинаторики, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода и применять методы математики и информатики при решении задач профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения; решения задач математики и работы с информацией; анализа информации на основе системного подхода; составления математических моделей задач исследования в профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент освоил индикатор ИД-1 компетенции УК-1, соответствующий среднему уровню. Демонстрирует базовые знания с пониманием взаимосвязи со смежными дисциплинами основных понятий и законов теории множеств; методологии использования аппарата математической логики; основных понятий и законов комбинаторики и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительного эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты информации; особенностей и методик анализа информации на основе системного подхода. Владеет базовыми навыками пользования законами комбинаторики, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода и применять методы математики и информатики при решении задач профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения; решения задач математики и работы с информацией; анализа информации на основе системного подхода; составления математических моделей задач исследования в профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент освоил индикатор ИД-1 компетенции УК-1, соответствующий минимальному уровню. Демонстрирует уровень знаний недостаточный для понимания взаимосвязи со смежными дисциплинами основных

понятий и законов теории множеств; методологии использования аппарата математической логики; основных понятий и законов комбинаторики и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительного эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты информации; особенностей и методик анализа информации на основе системного подхода. Владеет недостаточными навыками пользования законами комбинаторики, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода и применять методы математики и информатики при решении задач профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения; решения задач математики и работы с информацией; анализа информации на основе системного подхода; составления математических моделей задач исследования в профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не освоил индикатор ИД-1 компетенции УК-1, соответствующий минимальному уровню. Отсутствуют знания с пониманием взаимосвязи со смежными дисциплинами основных понятий и законов теории множеств; методологии использования аппарата математической логики; основных понятий и законов комбинаторики и теории вероятностей; методологии организации, проведения и обработки данных вычислительного эксперимента; современного прикладного и аппаратного программного обеспечения; основ защиты информации; особенностей и методик анализа информации на основе системного подхода. Отсутствуют навыки пользования законами комбинаторики, теории множеств и теории вероятностей для решения прикладных задач; применять методы статистики при решении задач экспериментального исследования в профессиональной деятельности; анализировать информацию на основе системного подхода и применять методы математики и информатики при решении задач профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения; решения задач математики и работы с информацией; анализа информации на основе системного подхода; составления математических моделей задач исследования в профессиональной деятельности, требующих инновационных подходов и методов решения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ АПРОБАЦИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

по дисциплине (модулю), практике _____,
разработанного по направлению подготовки/специальности (шифр, наименование
направления подготовки/специальности и направленности (профиля)/специализации)
Автор разработки _____

(должность, звание, Ф.И.О. автора)

Апробация проводилась _____ в 20__ - 20__ учебном году.

(наименование кафедры, структурного подразделения, обеспечивающего реализацию образовательной деятельности)

Для апробации предоставлены следующие элементы УМК:

1. _____
2. _____
3. _____

Контроль за формированием данного УМК осуществлялся на всех этапах его разработки.

На заседании экспертной группы (_____) проведена:
(перечислить членов экспертной группы)

1. Оценка результатов экспертного заключения на учебно-методические материалы:

- соответствие содержания учебного материала ФГОС ВО и рабочей программе дисциплины (модуля)/практики _____;
- модульность – учебный модуль выступает единой структурной единицей УМК *(при наличии модуля)* _____;
- соответствие объема учебного материала количеству учебных часов _____;
- логичность, стиль и последовательность изложения материала _____;
- научный и методический уровень материала _____;
- наличие и качество дидактического аппарата (обобщений, выводов, вопросов, заданий и т.п.) _____;
- наличие электронного контента УМК, обеспечение электронными учебно-методическими материалами всех видов учебных занятий и учебной и внеаудиторной деятельности _____;
- доступность и полнота методических указаний _____.
- качество иллюстративного материала (рисунков, схем, чертежей) и его соответствие изучаемому предмету (при наличии) _____;

Выводы:

(аргументировать достоинства и недостатки предоставленных материалов).

1. Оценка содержания **фонд оценочных средств**:

- соответствие форм и методов контроля дескрипторам компетенций _____;
- наличие и правильность эталонов ответов _____;
- соответствие общего количества заданий для контроля содержанию программы и объему учебного материала _____;
- наличие использования различных типов и видов заданий _____;
- наличие согласований с работодателем _____;

Выводы:

(аргументировать достоинства и недостатки предоставленных материалов).

Обобщенное экспертное заключение по итогам апробации УМК:

(Общие выводы о качестве и эффективности УМК рекомендовать к использованию, необходима доработка или переработка, отклонить)

Экспертная группа

_____	ФИО
(подпись)	
_____	ФИО
(подпись)	
_____	ФИО
(подпись)	

«__» _____ 20__ г.