

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора института
Перспективной инженерии
канд. тех. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Математическое планирование и статистическая обработка результатов
эксперимента

Направление подготовки	08.03.01 Строительство	
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	4	4

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Математическое планирование и статистическая обработка результатов эксперимента»
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Математическое планирование и статистическая обработка результатов эксперимента»

3. Разработчик: Воробьев Д.А., старший преподаватель кафедры строительства ИИ.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Чернов А.Ю., и.о. директора департамента Строительной инженерии и прототипирования

Члены комиссии:

Максименко А.Т. – профессор ДСИ и П

Швачев Д.П. – ст. преподаватель ДСИ и П

Представитель организации-работодателя:

Травов В.П., Генеральный директор ЗАО ТСК «Ставропольстрой»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

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),			
	Минимальны й уровень не достигнут (Неудовлетво рительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-9 Владеет современными средствами автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-9 знание современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о многообразии инженерных задач в области капитального строительства в объеме, соответствующем программе подготовки

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	В)	Какое цветовое пространство используется для экранных устройств? А) CMYK В) RGB С) LA D) HSV	ПК-9
2.	В)	Что изучает колориметрия? А) Геометрию объектов В) Физику света и восприятие цвета человеком С) Методы сжатия изображений D) Алгоритмы рендеринга	ПК-9
3.	С)	Какая модель используется в полиграфии? А) RGB В) HSV С) CMYK D) HSL	ПК-9
4.	С)	Что означает компонент "К" в модели CMYK? А) Контраст В) Калибровка С) Черный цвет (Key color) D) Яркость	ПК-9
5.	С)	Что лежит в основе фрактальной графики? А) Векторные примитивы В) Матричное представление С) Математические формулы и рекурсия D) Пиксельная сетка	ПК-9
6.	В)	Какое свойство характерно для фракталов? А) Дискретность В) Самоподобие С) Линейность D) Однородность цвета	ПК-9
7.	В)	Главное преимущество фрактальной графики: А) Простота редактирования В) Независимость от разрешения С) Малый размер пикселя D) Быстрая печать	ПК-9
8.	В)	Недостаток фрактальной графики: А) Большой размер файлов В) Сложность вычислений С) Низкое качество D) Ограниченная цветовая палитра	ПК-9
9.	В)	Как представляются изображения в векторной графике? А) В виде пикселей В) В виде формул и геометрических примитивов С) В виде матриц D) В виде текстур	ПК-9
10.	В)	Основное преимущество векторной графики: А) Высокая детализация фото	ПК-9

		В) Масштабирование без потери качества С) Простота кодирования D) Быстрое сжатие	
11.	В)	Как организованы данные в векторных редакторах? А) Пиксельная сетка В) Список объектов (примитивов) С) Таблицы D) Бинарные массивы	ПК-9
12.	В)	Какой из пакетов относится к векторной графике? А) Adobe Photoshop В) CorelDRAW С) GIMP D) Paint	ПК-9
13.	С)	Что является основой растрового изображения? А) Линии В) Векторы С) Пиксели D) Формулы	ПК-9
14.	В)	Главный недостаток растровой графики: А) Сложность редактирования В) Потеря качества при масштабировании С) Ограниченность инструментов D) Низкая скорость обработки	ПК-9
15.	В)	Как организованы данные в растровых редакторах? А) Геометрические объекты В) Пиксельная матрица С) Списки команд D) Формулы	ПК-9
16.	В)	Какой редактор относится к растровым? А) Illustrator В) Photoshop С) Inkscape D) CorelDRAW	ПК-9
17.	В)	Какой алгоритм использует сжатие без потерь? А) JPEG В) PNG (DEFLATE) С) MPEG D) MP3	ПК-9
18.	С)	Какой формат использует сжатие с потерями? А) PNG В) BMP С) JPEG D) TIFF	ПК-9
19.	В)	Что делает алгоритм сжатия? А) Улучшает качество В) Уменьшает размер файла С) Изменяет формат D) Удаляет цвет	ПК-9
20.	В)	Какой метод относится к сжатию без потерь? А) DCT В) RLE С) JPEG D) MP3	ПК-9
21.	В)	Какой формат является векторным? А) PNG В) SVG	ПК-9

		C) JPEG D) BMP	
22.	C)	Какой формат является растровым? A) SVG B) AI C) PNG D) EPS	ПК-9
23.	B)	Главное отличие растровой графики от векторной: A) Размер файла B) Способ хранения данных (пиксели vs объекты) C) Цвет D) Формат	ПК-9
24.	B)	Какой формат может содержать векторный и растровый типа данных? A) JPEG B) PDF C) BMP D) PNG	ПК-9
25.	B)	Какой формат относится к 3D? A) PNG B) OBJ C) JPEG D) GIF	ПК-9
26.	B)	Какой формат используется для анимации? A) BMP B) GIF C) TIFF D) SVG	ПК-9
27.	B)	Что содержит формат FBX? A) Только изображения B) 3D-сцены, анимации и модели C) Текст D) Аудио	ПК-9
28.	A)	Какой формат используется для видео? A) MP4 B) PNG C) BMP D) TIFF	ПК-9
29.	B)	Что делает инструмент "Лассо"? A) Рисует линии B) Выделяет произвольную область C) Меняет цвет D) Создает слой	ПК-9
30.	B)	Что такое альфа-канал? A) Цветовой канал B) Канал прозрачности C) Канал яркости D) Контраст	ПК-9
31.	B)	Инструмент "Штамп" используется для: A) Масштабирования B) Копирования участков изображения C) Изменения цвета D) Рисования	ПК-9
32.	B)	Что показывает гистограмма? A) Геометрию	ПК-9

		В) Распределение яркости пикселей С) Размер файла D) Цветовую модель	
33.	В)	Инструмент "Уровни" используется для: А) Масштабирования В) Коррекции яркости и контраста С) Создания объектов D) Удаления шума	ПК-9
34.	В)	Что делают "Кривые"? А) Изменяют разрешение В) Тонкая настройка тонов изображения С) Создают линии D) Сжимают файл	ПК-9
35.	В)	Что такое слой? А) Файл В) Независимый уровень изображения С) Формат D) Фильтр	ПК-9
36.	С)	Какая область относится к применению компьютерной графики? А) Только игры В) Только кино С) Проектирование, медицина, развлечения D) Только обучение	ПК-9
37.	В)	Как классифицируется графика? А) Только 2D В) Растровая, векторная, фрактальная, 3D С) Только цветная D) Только цифровая	ПК-9
38.	В)	Как организуются данные в графических пакетах? А) Только текст В) Пиксели или объекты в зависимости от типа графики ✓ С) Только формулы D) Только числа	ПК-9
39.	В)	Что делает графический пакет? А) Хранит текст В) Создает и обрабатывает изображения С) Выполняет расчеты D) Управляет сетью	ПК-9
40.		Цвет в компьютерной графике. Колориметрия. Основные цветовые модели.	ПК-9
41.		Фрактальная графика. Сущность и математический аппарат. Достоинства и недостатки.	ПК-9
42.		Векторная графика. Сущность и способы организации данных в векторных программах. Основные пакеты.	ПК-9
43.		Растровая графика. Сущность и способы организации данных в растровых программах. Основные пакеты.	ПК-9
44.		Форматы графических файлов. Алгоритмы сжатия данных в растровых форматах.	ПК-9
45.		Форматы графических файлов. Растровые и векторные форматы	ПК-9
46.		Форматы графических файлов. 3D и мультимедиаформаты.	ПК-9
47.		Базовые инструментальные средства растровых редакторов. Инструменты выделения и маскирования, каналы, ретушь	ПК-9

48.		Базовые инструментальные средства растровых редакторов. Гистограммы, кривые, уровни, слои.	ПК-9
49.		Компьютерная графика. Классификация применений. Способы организации данных в графических пакетах.	ПК-9

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой 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 требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

2. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если сформированные, но не содержащие отдельные пробелы знания основного материала, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если общие, но не структурированные знания, в целом успешное, но не систематическое умение, не систематическое применение навыков, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Если фрагментарные знания, частично освоенное умение, фрагментарное применения навыков.