

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рахаев Анатолий Измаилович  
Должность: И. о. Ректора  
Дата подписания: 08.08.2025  
Уникальный программный ключ:  
b049feef759df6f58f67585b9bb2502ddf293921

Министерство культуры Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Кавказский государственный институт искусств»

Колледж культуры и искусств

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа культуры и искусств  
ФГБОУ ВО СКГИИ  
В.Х. Шарипов  
«26»августа 2025г

**Комплект контрольно-оценочных средств**

учебной дисциплины  
ОД.01.03.  
«Математика и информатика»

Нальчик, 2025г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности СПО:

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Разработчик: преподаватель ККИ СКГИИ      Абазокова М.Х.

Рассмотрено на заседании ПЦК «ООД»

Протокол № \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_ от «\_\_ 26 \_\_» \_\_\_\_ 06 \_\_\_\_ 2025\_г.

Председатель ПЦК «ООД» \_\_\_\_\_ Прокудина Н.П.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....
  - 3.1. Формы и методы оценивания .....
  - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины.....

## **Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины «Математика и информатика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО:

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Углубленный уровень подготовки

следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

**уметь:**

У1 проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

У2 решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

У3 решать системы уравнений изученными методами;

У4 строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;

У5 применять аппарат математического анализа к решению задач;

У6 применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

У7 оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

У8 распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

У9 использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

У10 оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

У11 иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

У12 создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

У13 просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

У14 наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

У15 соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

**знать:**

З1 тематический материал курса;

З2 основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

З3 назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

З4 назначения и функции операционных систем.....

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

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен

## Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1 проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений ОК 9. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		практические занятия по карточкам, работа с учебником, самостоятельные работы
У2 решать иррациональны	расширить и обобщить	практические занятия по карточкам, работа с учебником, самостоятельные работы

<p>е, логарифмическ ие и тригонометрич еские уравнения и неравенства ....</p>	<p>сведения о степенях; познакомить учащихся с показательно й, логарифмиче ской и степенной функциями, их свойст- вами и графиками; научить применять свойства для решения показательны х и логарифмических уравнений и неравенств.</p>	
<p>У3 решать системы уравнений изученными методами ОК 9</p>		<p>практические занятия по карточкам, работа с учебником, самостоятельные работы</p>
<p>У4 строить графики элементарных функций и проводить преобразовани я графиков, используя изученные методы; ОК 9</p>		<p>практические занятия по карточкам, работа с учебником, самостоятельные работы</p>
<p>У5 применять аппарат математическо</p>	<p>научить находить</p>	<p>практические занятия по карточкам, работа с учебником, самостоятельные работы</p>

<p>го анализа к решению задач ОК 9</p>	<p>производные в случаях, не требующих громоздких выкладок.</p>	
<p>Уб применять основные методы геометрии (проектирования, преобразования, векторный, координатный) к решению задач; ОК 9</p>	<p>формируются представления об основных случаях взаимного расположения прямых и плоскостей - принадлежности, пересечения, параллельности - и умение распознавать эти случаи на моделях и чертежах, на примерах окружающей обстановки. давать достаточно наглядную иллюстрацию своих рассуждений, необязательно используя при этом правила построения проекционного чертежа. Это должен быть скорее</p>	<p>практические занятия по карточкам, работа с учебником, самостоятельные работы</p>

	рисунок, чем чертеж	
У7 оперировать различными видами информационн ых объектов, в том числе с помощью компьютера, соотнести полученные результаты с реальными объектами;		Отработка навыков ввода информации с помощью клавиатуры (клавиатурный тренажёр). Отработка навыков работы с графическим интерфейсом (мышь).
31. тематический материал курса ОК 9		Определение информационной ёмкости различных носителей информации. моделирование, формализация, информационная модель, информационная технология решения задач, компьютерный эксперимент.
32 основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи .		Формирование дискеты, создание системной дискеты. Работа с файлами: копирование, переименование, удаление. Установка программного продукта. Лечение «зараженной» компьютерным вирусом дискеты.
33 назначение и виды информационн ых моделей,		Редактирование и форматирование заданного текста, выбор параметров

<p>описывающих реальные объекты и процессы.</p>		<p>шрифта.Преобразование формата тестового файла (документа). Редактирование заданного изображения с использованием различныхинструментов и операций.Преобразование формата графического файла и его палитры цветов..Распечатка текстового или графического файла на принтере с заданными параметрами печати.</p>
<p>34 назначения и функции операционных систем.....</p>		<p>Ввод данных и вычисления в электронной таблице.Решение задачи на построение графика в электронных таблицах</p>
<p>У8 распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; ОК 9</p>		<p>Редактирование и форматирование заданного текста, выбор параметров шрифта. Преобразование формата тестового файла (документа)..Редактирование заданного изображения с использованиемразличныхинструментов и операций</p>
<p>У9 использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования ; ОК 9</p>		<p>Ввод данных и вычисления в электронной таблице.Решение задачи на построение графика в электронных таблицах</p>

У10 оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; ОК 9		Ввод данных и вычисления в электронной таблице. Решение задачи на построение графика в электронных таблицах
У11 иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; ОК 9		Ввод и редактирование записей в базе данных. Изменение структуры базы данных. Сортировка записей в заданной базе данных. Поиск записей в заданной базе данных. Создание базы данных "Записная книжка»
У12 создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы; ОК 9		Передача и получение сообщений по электронной почте. Поиск информации в глобальной сети Интернет
У13 просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую		Редактирование и форматирование заданного текста, выбор параметров шрифта. Преобразование формата тестового файла (документа).. Редактирование заданного изображения с использованием

информацию по запросу пользователя		различных инструментов и операций
У15 соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); ОК 9		* знать назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней; * описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; объяснять основные принципы технологии Информации в сети Интернет

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины:

#### 3.1. Формы и методы оценивания

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

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

**Таблица 2.2 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ(РАЗДЕЛАМ)**

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
				У1, У2, З 1, 32, 33, ОК 3,	ЭКЗАМЕН в третьем	У1, У2, У3, У4 З 1, 32, 33, 34, 35

				ОК 7	семестре	ОК 3, ОК 7
тема: Тригонометрические функции	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7	Самостоятельная работа №1	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7
Тема: Производная	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7
Тема: Производная		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7	Самостоятельная работа №2	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, У3, У4 З 1, З2, З3, З4, З5 ОК 3, ОК 7
Тема: Применение производной	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7
Тема: Первообразная и интеграл	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7	Самостоятельная работа №3	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, У3, У4 З 1, З2, З3, З4, З5 ОК 3, ОК 7
Тема: Параллельность прямых и плоскостей	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7	Самостоятельная работа №4	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7
Тема: Перпендикулярность	Устный опрос	У1, У2, З 1, З2,	Самостоятельная	У1, У2, З 1, З2,		У1, У2, З 1, З2,

индивидуальность прямых и плоскостей	Самостоятельная работа	33, ОК 3, ОК 7	работа №5	33, ОК 3, ОК 7		33, ОК 3, ОК 7
Тема; Многогранники	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7	Самостоятельная работа №6	У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7
Тема: Тела вращения	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7	Самостоятельная работа №7	У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7
Тема: Объемы и площади поверхностей	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7	Самостоятельная работа №8	У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З1, З2, 33, ОК 3, ОК 7

### 3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33 .....(рубежный тематический контроль)

.

**тема: Тригонометрические функции**

Самостоятельная работа: №№7, 8, 43, 77, 78, 133-143см. учебник Колмогоров А.Н.»Алгебра и начала математического анализа»

### **Тема: Производная**

Самостоятельная работа: №№208-214, 224, 225, 231-234см. учебник Колмогоров А.Н.»Алгебра и начала математического анализа»10-11кл.

Тема: Применение производной  
Самостоятельная работа: №№255,279, 283, 288, 290, 297, 296, 305см. учебник Колмогоров А.Н.»Алгебра и начала математического анализа»10-11кл.

### **Тема: Первообразная и интеграл**

Самостоятельная работа:№№328, 335, 342-344, 353, 357, 358, 359, 360см. учебник Колмогоров А.Н.»Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл.

### **Тема: Показательная, логарифмическая и степенная функции**

Самостоятельная работа:№№383, 385, 390-394, 417-420, 430, 431-433, 448, 460-464, 466, 483, 484,487,513, 549см. учебник Колмогоров А.Н.»Алгебра и начала математического анализа»10-11кл

### **3.2.2. Типовые задания для оценки знаний 34, 35, 36 .....(рубежный тематический контроль**

#### **Тема: Параллельность прямых и плоскостей**

Самостоятельная работа: стр.31 вопросы, учебник АтанасянЛ.С.»Геометрия 10-11 кл.»

#### **Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Самостоятельная работа: стр.31 вопросы, учебник АтанасянЛ.С.»Геометрия 10-11 кл.»

#### **Тема; Многогранники**

Самостоятельная работа: №№219-222, 239, 241,241, учебник АтанасянЛ.С.»Геометрия 10-11 кл.»

#### **Тема: Тела вращения**

Самостоятельная работа: №№522, 523, 525, 547,548,574 учебник АтанасянЛ.С.»Геометрия 10-11 кл.»

#### **Тема: Объемы и площади поверхностей**

Самостоятельная работа: №№648-650, 652, 659, 660, 666,710 учебник  
АтанасянЛ.С.»Геометрия 10-11 кл.»

#### **4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка  
осуществляются с использованием следующих форм и методов:устный  
опрос, самостоятельная работа, практическая работа

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение экзамена.

<b>I. ПАСПОРТ</b>
-------------------

Инструкция для обучающихся. Экзаменационные работы по математике  
составлены из двух частей: обязательная часть 1, в которую включены 10  
заданий минимального обязательного уровня, правильное выполнение  
которых достаточно для получения удовлетворительной оценки, и  
дополнительная часть 2, в которую включены пять более сложных заданий, и  
выполнение которой позволит нарастить удовлетворительную оценку до «4»  
или «5».

На выполнение всей письменной работы отводится 240 минут. При выполнении  
заданий первой части нужно указывать только ответы. Задания второй части  
выполняются на отдельных листах с записью решения.

**Внимательно прочитайте задание.**

**Время выполнения задания –240 минут**

**экзаменационная контрольная работа по математике**

Студента ККИ  
СКГИИ.....  
.....

**Вариант №.....**

#### **Часть 1**

**1.Упростите выражение №432(а) см. учебник Колмогоров А.Н.»Алгебра и  
начала математического анализа»10-11кл**

Ответ.....

2. Вычислите №3(а) см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

Ответ.....

3. Вычислите № 136(а) см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

Ответ.....

4. Упростите выражение № 488(а) см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

Ответ.....

5. Решите уравнение. № 462(а), см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

. Ответ.....

6. Решите неравенство №484(а), см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

Ответ.....

7. Вычислите № 255(б), см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-

11 кл.....

..... Ответ.....

8. Вычислите №212 (а) см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-

11 кл.....

..... Ответ.....

9. Решите уравнение № 417(а) см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

. Ответ.....

10. Функция  $y=f(x)$  задана своим графиком (рис. 57, стр. 54) учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл Укажите

а) Область определения  $D(y)$

функции.....

.....

б) наибольшее значение

функции.....

.....

в) наименьшее

значение функции.....

.....

г) множество значений  $E(y)$   
функции.....  
.....

д) нули  
функции.....  
.....

е) промежутки возрастания  
функции.....  
.....

ж) промежутки убывания  
функции.....  
.....

з) положительные значения  
функции.....  
.....

и) отрицательные значения  
функции.....  
.....

## Часть 2

1. Найдите точки экстремума функции №82(а) см. учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

2. Составьте уравнение касательной к графику функции №255(б) учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 кл

3. Диагональ куба равна 5 см. Найдите площадь поверхности куба.

4. Осевое сечение конуса - равносторонний треугольник со стороной 6 см. Найдите объём конуса.

5. По данной стороне основания 4 см. и боковому ребру 8 см. найти высоту правильной треугольной пирамиды.

## Литература для обучающихся:

1. Учебник Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 класс
2. Учебник Атанасян Л.С. «Геометрия» 10-11 класс

<b>III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА</b>
--------------------------------

III а. УСЛОВИЯ Группа экзаменуемых делится по отделениям ФО,ОНИ, ОХД, ДИЗ, ВО,ДУХ, СТР,

Количество вариантов задания для экзаменуемого – возможно по количеству экзаменуемых.

Время выполнения задания – ....240 минут

Оборудование: учебная литература, таблицы, плакаты, бланки документов, натуральные образцы моделей геометрических фигур.

Экзаменационная ведомость

### **III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценка «5» (отлично) за выполнение заданий части 1 и части 2

Оценка «4» (хорошо) за выполнение заданий части 1 и трех заданий части 2

Оценка «3» (удовлетворительно) за выполнение только части 1

Оценка «2» (неудовлетворительно) за не выполнение части 1

### **Лист согласования**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине

---

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании

ПК \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПК»ОД» \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /