

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Т.А. Червякова

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:33:13

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора
Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Математический анализ»

Специальность

Информационная безопасность
автоматизированных систем

Направленность (профиль)

Анализ безопасности информационных систем

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестрах

1, 2

Предисловие

1. Назначение: проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Математический анализ». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Математический анализ».

3. Разработчики: Бабенко М. Г. – зав. кафедрой вычислительной математики и кибернетики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Бабенко М. Г. – зав. кафедрой вычислительной математики и кибернетики

Члены комиссии:

Пелешенко В. С. доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики

Пелешенко Т. А. – доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики

Представитель организации-работодателя:

Корниенко С. А. начальник управления филиала ФГУП «Главный радиочастотный центр» в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальны й уровень не достигнут (неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальн ый уровень (удовлетвор ительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности				
ИД-1ОПК-3 Осуществляет отбор и систематизацию основных свойств важнейших алгебраических структур; основ линейной алгебры; основ аналитической геометрии.	Не предоставляет отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитической геометрии	Предоставляет неполный отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитическо й геометрии	Предоставляет отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитической геометрии	Предоставляет детальный отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитической геометрии
ИД-2ОПК-3 Оперировать элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическими объектами; решает системы линейных уравнений; применяет алгебраические методы для решения геометрических задач; применяет	Не предоставляет отчет, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическим и объектами, а так же способность решать системы линейных	Предоставляет неполный отчет с неполным пояснением, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическ ими объектами, а	Предоставляет отчет с пояснением, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрически ми объектами, а так же способность решать	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическим и объектами, а так же способность решать системы

алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производит оценку качества полученных решений; демонстрирует способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними..	уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними.	так же способность решать системы линейных уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними.	системы линейных уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними.	линейных уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними.
---	---	--	--	--

ИД-ЗОПК-3 Способен использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности.	Не предоставляет отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности	Предоставляет неполный отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности	Предоставляет отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности	Предоставляет детальный отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности
---	--	--	---	---

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
		Семестр 2	
1.	a)	Найдите предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \cos x}{x^2}$ a) -1/2 b) 2 c) 1/2 d) 0 e) 1	ОПК- 3
2.	b)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$ a) 0 b) 3 c) 7 d) -1	ОПК- 3
3.	a)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x \sin x} - \sqrt{\cos 2x}}{\operatorname{tg}^2 \frac{x}{2}}$ a) 3/2 b) 2/3 c) 1/4 d) 2/5	ОПК- 3
4.		$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$ a) 1 b) 2 c) 7 d) 3	ОПК- 3

5.	b)	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sqrt[3]{(1 - \sin x)^2}}$ a) 0 b) ∞ c) $-\infty$ d) 1	ОПК- 3
6.	c)	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x-2} \right)^{2x-1}$ a) 0 b) 1 c) e^6 d) e	ОПК- 3
7.	c)	$y = \frac{x+1}{x-1}$ a) $2 / (x - 1)^2$ b) $1 / (x - 1)^2$ c) $-2 / (x - 1)^2$ d) $-1 / (x - 1)^2$	ОПК- 3
8.	d)	$y = \frac{1-x^3}{1+x^3}$ a) $3x^2 / (x^2 + 1)^3$ b) $6x^2 / (x^2 + 1)^3$ c) $-x^2 / (x^3 + 1)^2$ d) $-6x^2 / (x^3 + 1)^2$	ОПК- 3
9.	d)	$y = \frac{x^2+x-1}{x^3+1}$ a) $(2x + 3x^2 - 2x^3 - x^4) / (1 + x^3)^2$ b) $(1 + 3x^2 - 2x^3 - x^4) / (1 + x^3)^2$ c) $(1 + 2x + 3x^2 - 2x^3) / (1 + x^3)^2$ d) $(1 + 2x + 3x^2 - 2x^3 - x^4) / (1 + x^3)^2$	ОПК- 3

10.	d)	$y = \frac{3}{(1-x^2)(1-2x^3)}$ a) $6x(1+3x-5x^3)/(1-x^2)^2(1-2x^3)$ b) $x(1+3x-5x^3)/(1-x^2)^2(1-2x^3)^2$ c) $3x(1+3x-5x^3)/(1-x^2)^2(1-2x^3)^2$ d) $6x(1+3x-5x^3)/(1-x^2)^2(1-2x^3)^2$	ОПК- 3
11.	a)	$z = \frac{1}{t^2+t+1}$ a) $(2t+1)/(t^2+t+1)^2$ b) $(2t+1)/(t^2+t+1)^2$ c) $(3t+1)/(t^2+t+1)^2$ d) $-2t/(t^2+t+1)^2$	ОПК- 3
12.	a)	$f(x) = (x^2+x+1) * (x^2-x+1)$; найти $f'(0)$ и $f'(1)$ a) $f(0) = 0, f(1) = 6$ b) $f(0) = 1, f(1) = 6$ c) $f(0) = 6, f(1) = 1$ d) $f(0) = 6, f(1) = 0$	ОПК- 3
13.	c)	$F(x) = 1/(x+2) + 3/(x^2+1)$; найти $F'(0)$ и $F'(-1)$ a) $F'(0) = -2/4, F'(-1) = 1/4$ b) $F'(0) = -1/2, F'(-1) = 1/2$ c) $F'(0) = -1/4, F'(-1) = 1/2$ d) $F'(0) = -1/4, F'(-1) = 1/4$	ОПК- 3
14.	d)	$s(t) = 3/(5-t) + t^2/5$; найти $s'(0)$ и $s'(2)$ a) $s'(0) = 3/2, s'(2) = 17/15$ b) $s'(0) = 1/25, s'(2) = 17/15$ c) $s'(0) = -3/25, s'(2) = 17/15$ d) $s'(0) = 3/25, s'(2) = 17/15$	ОПК- 3
15.	d)	$p(\phi) = \phi/(1-\phi^2)$; найти $p'(2)$ и $p'(0)$ a) $p'(2) = -1, p'(0) = 1$ b) $p'(2) = 1, p'(0) = 5/9$ c) $p'(2) = -5/9, p'(0) = 1$	ОПК- 3

		d) $p'(2) = 5/9, p'(0) = 1$	
16.	$(3 - t) t^2 / (1 - t)^3$	Найти первую производную функцию $s = t^3 / (1 - t)^2$	ОПК- 3
17.	$(1 - \sqrt{2}) / 2\sqrt{x} (1 + \sqrt{x2})^2$	Найти первую производную функцию $y = (1 + \sqrt{x}) / (1 + \sqrt{2x})$	ОПК- 3
18.		Вычислить интеграл $\int \frac{x + 2}{x^2 + 2x + 8} dx$	ОПК- 3
19.		Вычислить интеграл $\int \frac{3x + 4}{2x^2 + 4x + 5} dx$	ОПК- 3
20.		Вычислить интеграл $\int \frac{x + 1}{x^2 + x + 8} dx$	ОПК- 3
21.		Вычислить интеграл $\int \frac{x + 1}{3x^2 + x + 1} dx$	ОПК- 3
22.		Вычислить интеграл $\int \frac{\sqrt{\ln x} dx}{x}$	ОПК- 3
23.		Вычислить интеграл $\int \frac{e^{\sqrt{x}} dx}{\sqrt{x}}$	ОПК- 3
24.		Вычислить определенный интеграл: $\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \frac{\arcsin x}{\sqrt{1 - x^2}} dx$	ОПК- 3
25.		Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 - x, y = x + 3$ А)32/3 Б)24/5 В)12/5 Г)3/7	ОПК- 3
26.		Вычислить определенный интеграл: $\int_0^{\pi/2} x^2 \cdot \cos x dx$	ОПК- 3

27.		Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 - 2x + 2$, $y = 4x - 5$	ОПК- 3
28.		Вычислить определенный интеграл: $\int_0^{\pi} x^2 \cdot \sin x \, dx$	ОПК- 3
29.		Определить объем тела, образованного вращением вокруг оси Ох фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 2x$, $x=2$, $x=5$.	ОПК- 3
30.		Вычислить определенный интеграл: $\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cdot \cos^3 x \, dx$	ОПК- 3
31.		Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 - 2x + 4$, $y=3x-2$	ОПК- 3
		Семестр 2	
32.		Вычислить значения частных производных $u'_x(M_0)$, $u'_y(M_0)$, $u'_z(M_0)$ для данной функции $u = \frac{z}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ в точке $M_0(0,-1,1)$ с точностью до двух знаков после запятой.	ОПК- 3
33.		Вычислить значения частных производных $u'_x(M_0)$, $u'_y(M_0)$, $u'_z(M_0)$ для данной функции $u = \frac{y}{x} + \frac{z}{y} - \frac{x}{z}$ в точке $M_0(1,1,2)$ с точностью до двух знаков после запятой.	ОПК- 3
34.		Вычислить значения частных производных $u'_x(M_0)$, $u'_y(M_0)$, $u'_z(M_0)$ для данной функции $u = \ln\left(x + \frac{y}{2z}\right)$ в точке $M_0(1,2,1)$ с точностью до двух знаков после запятой.	ОПК- 3
35.		Вычислить значение производной сложной функции $u = u(x, y)$, где $x = x(t)$, $y = y(t)$, при $t = t_0$ $u = e^{x-2y}$, $x = \sin t$, $y = t^3$, $t_0 = 0$	ОПК- 3
36.		Вычислить значение производной сложной функции $u = u(x, y)$, где $x = x(t)$, $y = y(t)$,	ОПК- 3

		при $t = t_0$ с точностью до двух знаков после запятой $u = \arccos \frac{2x}{y}, \quad x = \sin t, \quad y = \cos t, \quad t_0 = \pi$	
37.		Вычислить значение производной сложной функции $u = u(x, y)$, где $x = x(t), y = y(t)$, при $t = t_0$ с точностью до двух знаков после запятой. $u = \ln(e^x + e^{-y}), \quad x = t^2, \quad y = t^3, \quad t_0 = -1$	ОПК- 3
38.		Вычислить значение производной сложной функции $u = u(x, y)$, где $x = x(t), y = y(t)$, при $t = t_0$ с точностью до двух знаков после запятой $u = \frac{x^2}{y+1}, \quad x = 1 - 2t, \quad y = \arctgt, \quad t_0 = 0$	ОПК- 3
39.		Найти производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ функции $z = x - 3\sin y$ в точке $M_0\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$ А)-5 Б)3 В)9 Г)-1	ОПК- 3
40.		Найти производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ функции $z = x - 3\sin y$ в точке $M_0\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$ А)0 Б)-1 В)4 Г)-5,8	ОПК- 3
41.		Найти производную второго порядка z''_{xx} функции $z = \cos(x + y)$ в точке $M_0\left(\frac{\pi}{2}; 0\right)$	ОПК- 3

42.		Найти производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ функции $z = e^y + x$ в точке $M_0(e;1)$	ОПК- 3
43.		Исследовать на экстремум функцию нескольких переменных и найти значение функции в точке экстремума $z = y\sqrt{x} - 2y^2 - x + 14y$ А)28 Б)21 В)4 Г)112	ОПК- 3
44.		Исследовать на экстремум функцию нескольких переменных и найти значение функции в точке экстремума $z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 5$	ОПК- 3
45.		Исследовать на экстремум функцию нескольких переменных и найти значение функции в точке экстремума $z = 1 + 15x - 2x^2 - xy - 2y^2$	ОПК- 3
46.		Исследовать на экстремум функцию нескольких переменных и найти значение функции в точке экстремума $z = 1 + 6x - x^2 - xy - y^2$ А)13 Б)0 В)24 Г)-6	ОПК- 3
47.		Вычислить двойной интеграл $\iint_D (x^2 + y) dx dy$ по области D, ограниченной указанными линиями: $y = x^2, x = y^2$	ОПК- 3
48.		Вычислить тройной интеграл $\iiint_V (2x^2 + 3y + z) dx dy dz$, $V : 2 \leq x \leq 3; -1 \leq y \leq 2; 0 \leq z \leq 4$.	ОПК- 3
49.		Вычислить поверхностный интеграл первого рода по поверхности S, где S – часть плоскости (p), отсеченная координатными плоскостями.	ОПК- 3

		$\iint_S (2 + y - 7x + 9z) dS, (p) : 2x - y - 2z = -2.$	
50.		Исследовать на сходимость знакоположительные ряды $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10^n}{\left(\frac{n+1}{n}\right)^n}$	ОПК- 3
51.		Исследовать на сходимость знакоположительные ряды $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7n-1}{5^n \cdot (n+1)!}$	ОПК- 3
52.		Исследовать на сходимость знакоположительные ряды $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5n-1}{5n}\right)^{n^2}$ А) абсолютно сходится Б) расходится В) условно сходится Г) сходится	ОПК- 3
53.		Исследовать сходимость знакочередующегося ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(n+1) \cdot 3^n}$	ОПК- 3
54.		Исследовать сходимость знакочередующегося ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{2n+1}}$	ОПК- 3
55.		Исследовать сходимость знакочередующегося ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{2n+1}}$	ОПК- 3
56.		Исследовать сходимость знакочередующегося ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{\ln x}$	ОПК- 3
57.	А	Исследовать сходимость знакочередующегося ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \cdot n}{6n+5}$	ОПК- 3

		А) расходится Б) сходится В) абсолютно сходится Г) условно сходится	
58.		Найти область сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cdot x^n}{n^2 + 1}$	ОПК- 3

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».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он предоставляет детальный отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитической геометрии. Предоставляет детальный отчет с полным пояснением, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическими объектами, а так же способность решать системы линейных уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними. Предоставляет детальный отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическим и структурами для решения задач профессиональной деятельности.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту в случае, когда он предоставляет отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитической геометрии. Предоставляет отчет с пояснением, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическими объектами, а так же способность решать системы линейных уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними. Предоставляет отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он предоставляет неполный отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитической геометрии. Предоставляет неполный отчет с неполным пояснением, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическими объектами, а так же способность решать системы линейных уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними. Предоставляет

неполный отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не предоставляет отчет, с применением основных свойств важнейших алгебраических структур, используя основы линейной алгебры и основы аналитической геометрии. Не предоставляет отчет, в котором показывается его умение оперировать с элементами числовых полей, линейных пространств, линейными операторами, матрицами, векторами, линейными и нелинейными геометрическими объектами, а так же способность решать системы линейных уравнений и применять алгебраические методы для решения геометрических задач, так же применять алгебраические методы для решения геометрических задач; применять алгебраические и геометрические методы для решения прикладных задач, а так же производить оценку качества полученных решений и демонстрировать способность к абстракции, в том числе умение логически развивать отдельные формальные теории и устанавливать связь между ними. Не предоставляет отчет, в котором показывает свою способность использовать математические методы и программные технологии работы с алгебраическими структурами для решения задач профессиональной деятельности.