

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Забелина Галина Аркадьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2026 16:31:48
Уникальный программный ключ:
5c709ec29d379caf8f472be79cc89b1ce4e48f55

Приложение 7.3
к ООП по специальности
52.02.04 Актерское искусство

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03. Математика

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРЯЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование общих компетенций
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Тестовые задания

БЛОК А – Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких верных вариантов ответа (базовый уровень)

Инструкция: Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам
1	ОК 01	Раскройте формулу сокращенного умножения a^2-b^2: <i>Выберите один правильный ответ:</i> 1. $a^2-2ab+b^2$ 2. $(a-b)(a+b)$ 3. $a^2+2ab-b^2$ 4. $(a-b)(a-b)$ Ответ: _____	Ответ: 2
2	ОК 02	Площадь треугольника вычисляется по формуле: <i>Выберите один правильный ответ:</i> 1. $S=a*b$ 2. $S=(a*b)/2$ 3. $S=2a*b$ 4. $S=(a*b)/3$ Ответ: _____	Ответ: 2
3	ОК 03	Расшифруйте краткую запись $a \in \beta$: <i>Выберите один правильный ответ:</i> 1. Точка a принадлежит плоскости β 2. Точка a принадлежит прямой β 3. Прямая a принадлежит плоскости β 4. Прямая a пересекает плоскость β Ответ: _____	Ответ: 3

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам
4	ОК 04	<p>Прямые АВ и СД скрещиваются. Какое расположение имеют прямые АС и ВД? <i>Выберите один правильный ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Параллельные 2. Перпендикулярные 3. Скрещиваются 4. Пересекаются <p>Ответ: _____</p>	Ответ: 3
5	ОК 05	<p>Какие из векторов $a(1,2,-3)$, $c(3,6,-6)$, $b(2,4,-6)$ коллинеарные? <i>Выберите один правильный ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. а, в 2. с, в 3. а, с 4. Коллинеарных векторов нет <p>Ответ: _____</p>	Ответ: 1
6	ОК 06	<p>Даны точки $A(2,0,5)$, $B(2,4,-2)$ $C(-2,6,3)$. Серединой какого отрезка является точка $M(0,3,4)$? <i>Выберите один правильный ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. АВ 2. ВС 3. АС 4. СВ <p>Ответ: _____</p>	Ответ: 3
7	ОК 07	<p>Углом какой четверти является угол $\alpha=410^\circ$? <i>Выберите один правильный ответ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I 2. II 3. III 4. IV <p>Ответ: _____</p>	Ответ: 1

БЛОК Б – Задание закрытого типа на установление соответствия (повышенный уровень)

Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам																
8	ОК 01	<p>Установите соответствие геометрических фигур с их свойствами: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Геометрические фигуры</th> <th style="width: 50%;">Свойства</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Круг</td> <td>1. Все углы прямые</td> </tr> <tr> <td>Б. Прямоугольник</td> <td>2. Один из углов прямой</td> </tr> <tr> <td>В. Треугольник</td> <td>3. Все стороны равны</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Нет углов</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">А</td> <td style="width: 33%;">Б</td> <td style="width: 33%;">В</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Геометрические фигуры	Свойства	А. Круг	1. Все углы прямые	Б. Прямоугольник	2. Один из углов прямой	В. Треугольник	3. Все стороны равны		4. Нет углов	А	Б	В				<p>А – 4 Б – 1 В – 2</p>
Геометрические фигуры	Свойства																		
А. Круг	1. Все углы прямые																		
Б. Прямоугольник	2. Один из углов прямой																		
В. Треугольник	3. Все стороны равны																		
	4. Нет углов																		
А	Б	В																	
9	ОК 03	<p>Установите соответствие понятий с определениями: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Понятия</th> <th style="width: 60%;">Определения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Функция</td> <td>1. Основное понятие математического анализа, характеризующее изменение одной переменной величины по отношению к другой</td> </tr> </tbody> </table>	Понятия	Определения	А. Функция	1. Основное понятие математического анализа, характеризующее изменение одной переменной величины по отношению к другой	<p>А – 4 Б – 1 В – 2</p>												
Понятия	Определения																		
А. Функция	1. Основное понятие математического анализа, характеризующее изменение одной переменной величины по отношению к другой																		

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам																
		<table border="1"> <tr> <td>Б. Дифференциал</td> <td>2. Величина, характеризующая предел отношения приращения функции к приращению аргумента</td> </tr> <tr> <td>В. Производная</td> <td>3. Основная операция интегрального исчисления, позволяющая найти площадь фигуры, ограниченной графиком функции</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Зависимость одной переменной от другой</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Б. Дифференциал	2. Величина, характеризующая предел отношения приращения функции к приращению аргумента	В. Производная	3. Основная операция интегрального исчисления, позволяющая найти площадь фигуры, ограниченной графиком функции		4. Зависимость одной переменной от другой	А	Б	В								
Б. Дифференциал	2. Величина, характеризующая предел отношения приращения функции к приращению аргумента																		
В. Производная	3. Основная операция интегрального исчисления, позволяющая найти площадь фигуры, ограниченной графиком функции																		
	4. Зависимость одной переменной от другой																		
А	Б	В																	
10	ОК 03	<p>Установите соответствие описанием показателя степенной функции и её областью определения: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Показатель</th> <th>Множество значений функции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Нечётный положительный показатель</td> <td>1. $[0; +\infty)$</td> </tr> <tr> <td>Б. Чётный положительный показатель</td> <td>2. $(-\infty; +\infty)$</td> </tr> <tr> <td>В. Нечётный отрицательный показатель</td> <td>3. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. $(0; +\infty)$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Показатель	Множество значений функции	А. Нечётный положительный показатель	1. $[0; +\infty)$	Б. Чётный положительный показатель	2. $(-\infty; +\infty)$	В. Нечётный отрицательный показатель	3. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$		4. $(0; +\infty)$	А	Б	В				<p>А – 2 Б – 1 В – 3</p>
Показатель	Множество значений функции																		
А. Нечётный положительный показатель	1. $[0; +\infty)$																		
Б. Чётный положительный показатель	2. $(-\infty; +\infty)$																		
В. Нечётный отрицательный показатель	3. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$																		
	4. $(0; +\infty)$																		
А	Б	В																	
11	ОК 04	<p>Установите соответствие имена русских математиков с их известными достижениями / открытиями: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Математик</th> <th>Достижение / Открытие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Софья Ковалевская</td> <td>1. Теория вероятностей</td> </tr> <tr> <td>Б. Андрей Колмогоров</td> <td>2. Гипотеза о вращении Земли вокруг Солнца</td> </tr> <tr> <td>В. Николай Лобачевский</td> <td>3. Линейное программирование и экономические модели</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Аксиома параллельности и неевклидова геометрия</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Математик	Достижение / Открытие	А. Софья Ковалевская	1. Теория вероятностей	Б. Андрей Колмогоров	2. Гипотеза о вращении Земли вокруг Солнца	В. Николай Лобачевский	3. Линейное программирование и экономические модели		4. Аксиома параллельности и неевклидова геометрия	А	Б	В				<p>А – 2 Б – 1 В – 4</p>
Математик	Достижение / Открытие																		
А. Софья Ковалевская	1. Теория вероятностей																		
Б. Андрей Колмогоров	2. Гипотеза о вращении Земли вокруг Солнца																		
В. Николай Лобачевский	3. Линейное программирование и экономические модели																		
	4. Аксиома параллельности и неевклидова геометрия																		
А	Б	В																	
12	ОК 06	<p>Установите соответствие понятий и значений: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Понятия</th> <th>Значения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Равенство</td> <td>1. Сумма углов треугольника равна 180 градусам</td> </tr> <tr> <td>Б. Свойства треугольника</td> <td>2. Площадь прямоугольника равна произведению его сторон</td> </tr> <tr> <td>В. Площадь фигуры</td> <td>3. Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Два объекта или величины одинаковы по размеру или количеству</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Понятия	Значения	А. Равенство	1. Сумма углов треугольника равна 180 градусам	Б. Свойства треугольника	2. Площадь прямоугольника равна произведению его сторон	В. Площадь фигуры	3. Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов		4. Два объекта или величины одинаковы по размеру или количеству	А	Б	В				<p>А – 4 Б – 1 В – 2</p>
Понятия	Значения																		
А. Равенство	1. Сумма углов треугольника равна 180 градусам																		
Б. Свойства треугольника	2. Площадь прямоугольника равна произведению его сторон																		
В. Площадь фигуры	3. Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов																		
	4. Два объекта или величины одинаковы по размеру или количеству																		
А	Б	В																	
13	ОК 07	<p>Установите соответствие терминов и значений: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Термины</th> <th>Значения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Факториал</td> <td>1. Процесс пошагового решения задачи</td> </tr> <tr> <td>Б. Алгоритм</td> <td>2. Степень, в которую нужно возвести основание, чтобы получить число</td> </tr> </tbody> </table>	Термины	Значения	А. Факториал	1. Процесс пошагового решения задачи	Б. Алгоритм	2. Степень, в которую нужно возвести основание, чтобы получить число	<p>А – 4 Б – 1 В – 2</p>										
Термины	Значения																		
А. Факториал	1. Процесс пошагового решения задачи																		
Б. Алгоритм	2. Степень, в которую нужно возвести основание, чтобы получить число																		

№	Код ОК	Текст задания			Ключ к ответам
		В. Логарифм	3. Мера возможности наступления случайного события		
			4. Произведение всех натуральных чисел от 1 до данного числа включительно		
		<i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</i>			
		А	Б	В	

БЛОК В – Задание закрытого типа на установление последовательности (повышенный уровень)

Инструкция: Прочитайте текст и установите правильную последовательность

№	Код ОК	Текст задания				Ключ к ответам								
14	ОК 02	<p>Предприниматель заказал у ювелира объёмные фигуры из золота одинаковой пробы. Ювелир выполнил заказ и предъявил предпринимателю счёт, в котором расположил наименования изготовленных фигурок в порядке возрастания их стоимости (чем тяжелее фигура, тем она дороже). Расположите в правильной последовательности фигуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шар, радиус которого равен 3 мм 2. Правильная четырёхугольная пирамида, сторона основания которой равна 6 мм, а высота составляет 4 мм 3. Конус, радиус основания которого равен 3 мм, а высота составляет 5 мм 4. Куб, длина ребра которого равна 5 мм <p><i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				1	2	3	4					2314
1	2	3	4											
15	ОК 02	<p>Маргарита подбрасывала шестигранный кубик, и ей стало любопытно, с какой частотой на этом кубике будут выпадать значения, удовлетворяющие тем или иным условиям. Она решила провести эксперимент, считая количество происшедших событий и записывая их в тетрадь. Её сестра Елизавета заметила, чем занимается Маргарита, и подсказала ей, что чем дольше та будет подбрасывать кубик, тем ближе частота рассматриваемого события будет приближаться к его вероятности, а затем посчитала вероятности рассматриваемых Маргаритой событий и для удобства дальнейшей работы над экспериментом расположила их, начиная от достоверного события к наименее вероятному. Что должно было получиться? Расположите события в порядке убывания их вероятностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выпадет чётное число 2. Выпадет число, которое больше 2 3. Выпадет число, кратное 3 4. Выпадет число, которое не меньше 1 <p><i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				1	2	3	4					4213
1	2	3	4											
16	ОК 03	<p>На паре математики студенты вспоминали, какие существуют множества чисел и какими символами они обозначаются. Затем преподаватель также напомнил студентам, что эти множества включаются одно в другое, но, каким именно образом, не сказал, позволив студентам самостоятельно прийти к верным заключениям. На доске он записал символы включения, а вместо числовых множеств – многоточия: «...С ...С ...С ...». Какие множества нужно было поставить студентам вместо символов многоточия, чтобы преподаватель подтвердил правильность их ответа? Расположите множества чисел в том порядке, в котором нужно заполнить пропуски (т.е. заменить многоточия символами числовых множеств), чтобы получилось верное включение одного множества в другое:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Z 2. R 3. Q 				4231								

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам								
		<p>4. N</p> <p><i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					
1	2	3	4								
17	ОК 05	<p>Миша, Элвир и Айгуль решили создать компьютерную программу, которая бы считала косинус угла между двумя ненулевыми векторами. При этом они договорились, чтобы в первую очередь всегда вычислялся знаменатель любой дроби, а затем её числитель. В каком порядке должна выполнять основные команды данная программа, чтобы получился верный результат?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти скалярное произведение векторов как сумму произведений их соответствующих координат 2. Найти длину каждого из векторов как квадратный корень из суммы квадратов координат вектора 3. Найти произведение длин векторов 4. Разделить скалярное произведение векторов на произведение их длин <p><i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					2314
1	2	3	4								
18	ОК 05	<p>На паре математики ребята выполняли практическую работу и у каждого из них был индивидуальный вариант. В результате они получили разные ответы – различные комплексные числа. Им стало интересно, у кого из них получился самый большой ответ, а у кого – самый маленький. Но преподаватель объяснил студентам, что комплексные числа сравнивать нельзя, зато можно сравнить их модули. Ребята обрадовались, посчитали модули полученных ответов и расположили их в порядке убывания. В какой последовательности они записали полученные модули?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\left \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i \right$ 2. $8 - 6i$ 3. $4i$ 4. -15 <p><i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					1324
1	2	3	4								

БЛОК Г – Задание открытого типа с развернутым ответом (высокий уровень)

Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам
19	ОК 01	Рыболов проплыл на лодке от пристани некоторое расстояние вверх по течению реки, затем бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?	ОТВЕТ: 8
20	ОК 02	Две плоскости, не имеющие общих точек ...	ОТВЕТ: Параллельные плоскости
21	ОК 03	Решите уравнение $x^2 - 7x + 10 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней:	ОТВЕТ: 2
22	ОК 04	Для ремонта требуется 57 рулонов обоев. Какое наименьшее количество пачек обойного клея нужно для такого ремонта, если 1 пачка клея рассчитана на 5 рулонов?	ОТВЕТ: 12
23	ОК 05	Высота ВН параллелограмма ABCD делит его сторону AD на отрезки AN = 2 и ND = 32. Диагональ параллелограмма BD равна 40. Найдите площадь параллелограмма:	ОТВЕТ: 816
24	ОК 06	Через концы отрезка АВ и его середину М проведены параллельные прямые, пересекающие некоторую плоскость в	ОТВЕТ: 7,1

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам
		точках А1, В1 и М1. Найдите длину отрезка ММ1, если отрезок АВ не пересекает плоскость и если АА1=6,8см, ВВ1=7,4см:	
25	ОК 07	Прямые АС, АВ и АД попарно перпендикулярны. Найдите отрезок СД, если АВ=5 см, ВС=13 см, АД=9 см:	ОТВЕТ: 15

Критерии оценивания

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание 3	Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных считается верным, если правильно указана цифра	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание 4	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка / неточность / ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов.

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Коэффициент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
1-0,9	5	Отлично
0,71-0,89	4	Хорошо
0,6-0,7	3	Удовлетворительно
менее 0,6	2	Неудовлетворительно

2.2. Разноуровневые задачи (задания)

После выполнения заданий студент должен представить отчет о проделанной работе в рабочей тетради или в собственном файле (в ПК) и подготовиться к обсуждению полученных результатов и выводов.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. Найдите значение выражения $4\arccos\frac{\sqrt{2}}{2} - 4\arcsin(-\frac{\sqrt{2}}{2})$

Задание 2. Найдите значение выражения $7tg13^\circ \times tg77^\circ$

Задание 3. Найдите значение выражения $4^8 \times 11^{10} \div 44^8$.

Задание 4. Найдите корень уравнения $\log_5(4 + x) = 2$.

Задание 5. Найдите значение выражения $\log_6 108 + \log_6 2$.

Задание 6. Найдите $tg\left(a + \frac{\pi}{2}\right)$, если $tga = 0.5$.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. При каких значениях n векторы $\vec{a}(4, n, 2)$, $\vec{b}(1, 2, n)$ перпендикулярны?

Задание 2. Постройте график тригонометрической функции $y=2 \sin x$.

Задание 3. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{4}t^2 + t - 10$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 5 м/с?

Задание 4. Сколько целых решений имеет неравенство $1 < 7^{x-1} \leq 49$?

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. Вычислите: $\sin \frac{\pi}{2} + \cos \frac{\pi}{2}$.

Задание 2. Решите уравнение $\cos x = \frac{1}{2}$. Запишите наименьший положительный корень уравнения.

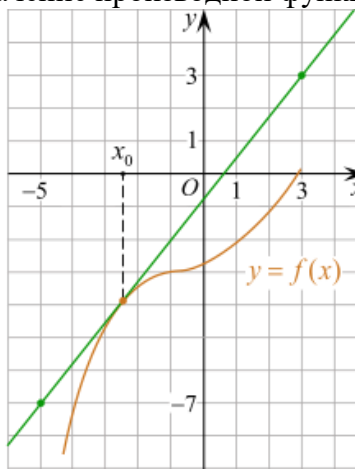
Задание 3. Решите уравнение $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$.

Задание 4. Решите неравенство: $x^2 - 16 < 0$

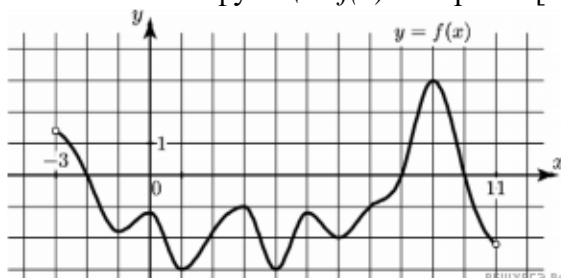
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

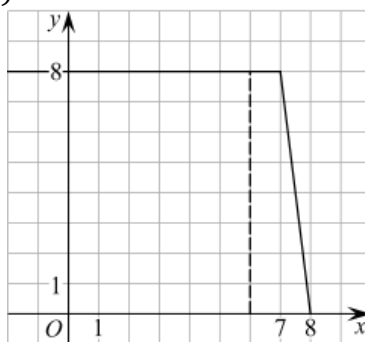
Задание 1. На рисунке изображён график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



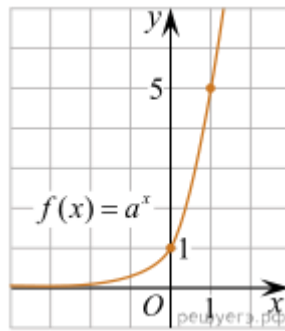
Задание 2. На рисунке изображен график функции $y=f(x)$, определённой на интервале $(-3; 11)$. Найдите наименьшее значение функции $f(x)$ на отрезке $[2; 9,5]$



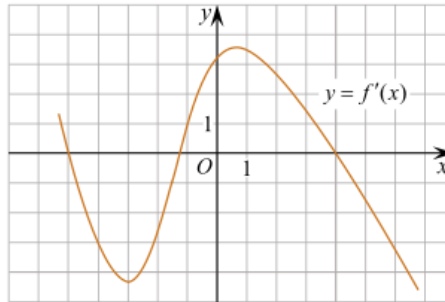
Задание 3. На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$ (два луча с общей начальной точкой). Пользуясь рисунком, вычислите $F(8) - F(6)$, где $F(x)$ — одна из первообразных функции $f(x)$.



Задание 4. На рисунке изображён график функции вида $f(x)=a^x$. Найдите значение $f(2)$.



Задание 5. На рисунке изображен график производной функции $y=f(x)$. При каком значении x функция принимает свое наибольшее значение на отрезке $[-4; -2]$?



ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

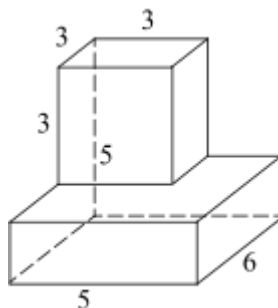
(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. Начертите куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Постройте точку $K \in AB$, точку $M \in DD_1C_1$, отрезок $PK \in A_1B_1C_1$.

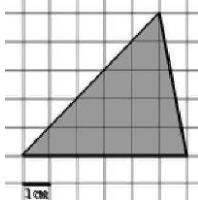
Задание 2. Две стороны параллелограмма относятся как $3:17$, а периметр его равен 40 . Найдите большую сторону параллелограмма.



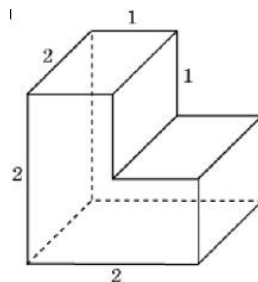
Задание 3. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



Задание 4. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке



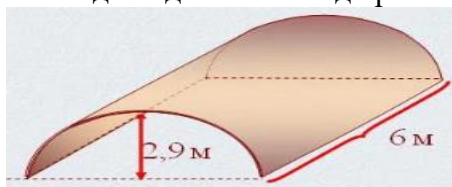
Задание 5. Найдите объём многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. Рассчитать количество 2-х килограммовых банок краски нужно купить для окрашивания цилиндрического свода подвала. Расход краски 100 г на 1 м². Считать $\pi=3$.



Задание 2. При анализе ценовых предпочтений клиентов дизайнерского агентства получены данные, представленные в таблице: доля клиентов, приобретающих дизайнерские услуги одинакового назначения, но различной цены. Найти моду случайной величины. X – цены продаваемых услуг:

x_i	3500	4500	5500	6500	7500	8500
p_i	1/20	3/20	3/20	8/20	4/20	1/20

**ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,
применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,
эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

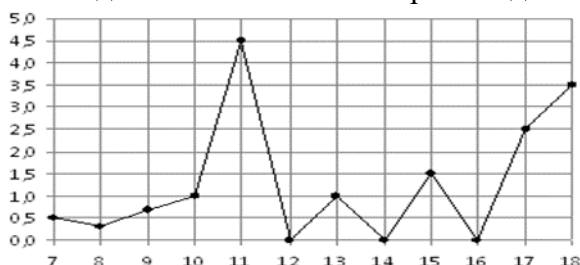
Задание 1. Оформите лист бумаги А4 вертикальными, горизонтальными, наклонными линиями, используя разные цветовые оттенки.

Задание 2. Фирме «Дизайн+» выделяют участок земли площадью 100 м^2 . Предлагают четыре участка разных размеров: 25×4 ; 20×5 ; $12,5 \times 8$; 10×10 . Какой участок одобрит директор фирмы «Дизайн+», учитывая, что необходимо будет поставить забор по периметру?

Задание 3. Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте h километров над землёй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{2Rh}$, где $R=6400 \text{ км}$ — радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 48 километров? Ответ выразите в километрах.

Задание 4. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 \times 2^{-t/T}$ где m_0 — начальная масса изотопа, t — время, прошедшее от начального момента, T — период полураспада. В начальный момент времени масса изотопа 184 мг. Период его полураспада составляет 7 мин. Найдите, через сколько минут масса изотопа будет равна 23 мг.

Задание 5. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней выпадало более 2 миллиметров осадков?



Критерии оценивания практических заданий

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Задание выполнено полностью, обучающийся правильно ответил на заданный вопрос
Хорошо	Задание выполнено полностью, обучающийся на заданный вопрос ответил недостаточно
Удовлетворительно	Задание не выполнено полностью, обучающийся на заданный вопрос ответить не смог
Неудовлетворительно	Задание не выполнено, обучающийся на заданный вопрос ответить не смог

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Экзамен

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к промежуточной аттестации, критериями оценивания.

2. Необходимо выяснить на промежуточной аттестации, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими изучаемыми им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На промежуточной аттестации следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту аттестации, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к аттестации.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой.

Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко
Хорошо	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
Удовлетворительно	Теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки
Неудовлетворительно	Теоретическое содержание не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Приведите примеры проявления закона больших чисел в общественных явлениях.
2. Заказ на 126 открыток первый дизайнер выполняет на 5 часов быстрее, чем второй. Сколько открыток за час изготавливает первый дизайнер, если известно, что он за час может приготовить на 5 открыток больше второго?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Приведите примеры проявления закона больших чисел в природных явлениях.
2. Решите уравнение $\sin 2x - 2\sin x = 0$. В ответ запишите количество решений, принадлежащих промежутку $[0; 4\pi]$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Как вычисляется размах числового ряда?
2. Вычислите площадь участка стола, отведенного для презентации работ дизайнера Василия, периметр которого ограничивают линии $y = x^2 - 2x - 2$ и $y = -x^2 + 2$. Выполните чертеж. Ответ дайте в квадратных метрах.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Как найти медиану числового ряда?
2. Тело движется по закону $S(t)=3t^2+5t$ (м) Найти скорость тела через 1с после начала движения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Как найти среднее арифметическое числового ряда?
2. Кастрюля, оформленная по индивидуальному заказу, имеет форму цилиндра. Высота кастрюли 35 см, диаметр основания 20 см. Рассчитайте вместимость данной посуды.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте правило умножения вероятностей.
2. Найдите производную функции в точке $x=0$: $y = \frac{5}{4}x^4 - 6x^2 + 7x - 1$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте правило нахождения сложения вероятностей.
2. Решите неравенство $2^{x+5} > 64$. В ответ запишите наименьшее положительное число.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Приведите пример невозможного события.
2. Найдите значение выражения $\log_2 2 + \log_2 32$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Приведите пример достоверного события.
2. На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Приведите примеры логарифмической спирали в природе и в окружающем мире.
2. Стоимость услуг частного дизайнера возросла на 10%. Определить, сколько стоили услуги дизайнера до подорожания, если после клиент заплатил 55000руб?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Перечислите свойства логарифмической функции.
2. Вычислите: $2\sin(\pi/6)+2\cos(\pi/3)$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Перечислите свойства показательной функции.
2. Решите уравнение $\cos x=1$. В ответ запишите наименьший неотрицательный корень.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Перечислите свойства степенной функции.
2. Дана функция $f(x) = 3x^2 + 1$. Чему равна $F(1)$?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Назовите предметы из вашей профессиональной деятельности, которые имеют формы тел вращения.
2. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = t^2 - 13t + 23$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Перечислите единицы измерения площади, объема.
2. Даны точки $A(6,7,8)$, $B(8,2,6)$. Найдите длину вектора AB .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Назовите предметы из вашей профессиональной деятельности, которые имеют формы многогранников.
2. Даны векторы $a(-6,0,8)$, $b(-3,2,-6)$. Найдите скалярное произведение векторов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте теорему о вычислении боковой поверхности правильной пирамиды.
2. Найдите корень уравнения $\sqrt{7-6x} = 7$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте теорему о вычислении боковой поверхности прямой призмы.
2. Дан ряд чисел: 175; 172; 179; 171; 174; 170; 172; 169. Найдите моду ряда и среднее арифметическое ряда.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте свойство о диагонали и линейных размерах прямоугольного параллелепипеда.
2. В ящике три красных и три синих фломастера. Фломастеры вытаскивают по очереди в случайном порядке. Какова вероятность того, что первый раз синий фломастер появится третьим по счету?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте свойство о диагоналях параллелепипеда.
2. Маша, Тимур, Диана, Костя и Антон бросили жребий — кому достанется проект по оформлению свадебного зала. Найдите вероятность того, что проект точно не будет выполнять Антон.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте свойство о противоположащих гранях параллелепипеда.
2. На конференцию приехали 2 ученых из Германии, 3 из Сербии и 7 из Швейцарии. Каждый из них делает на конференции один доклад. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что пятым окажется доклад ученого из Сербии.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Перечислите правила вычисления интегралов.
2. В офисе дизайнерского агентства находятся 8 посетителей женского пола и 2 мужского. Определить вероятность того, что первым к консультанту обратится мужчина.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте формулу Ньютона-Лейбница.
2. Клиенту необходимо, чтобы в комнате обязательно присутствовали объемные элементы декора цилиндрической формы. Построить из бумаги модель цилиндра. Размеры для построения выбрать самостоятельно, с учетом того, что соотношение радиуса к высоте должно быть 1:2.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Раскройте геометрический смысл определенного интеграла.
2. Прямоугольник со сторонами 8 см и 3 см вращается вокруг большей стороны. Найдите объем, площади боковой и полной поверхностей полученного тела.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Сформулируйте признак точки минимума функции.
2. Ребро основания правильной треугольной пирамиды 3 м, апофема 6м. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.