

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Документ подписан цифровой электронной подписью
Информация о входе
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 25.01.2024 09:53:51
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ПРИНЯТО

На заседании Учёного
совета
ФГБОУ ВО Приморский
ГАТУ
Протокол № ____
От ____ . ____ .202 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
_____ А.Э. Комин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СОО.01.10 МАТЕМАТИКА

по специальности среднего профессионального образования
38.02.08 Торговое дело
форма обучения – очная

Уссурийск 2023

Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля) составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.08 Торговое дело, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19.07.2023 № 548 и учебного плана подготовки специалистов среднего звена, утвержденного ректором ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Выпускник, освоивший учебную дисциплину «Математика», должен достичь следующих результатов:

ЛИЧНОСТНЫХ

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметных

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с

соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметных

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в

простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

КОНТРОЛИРУЕМЫЕ РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
Раздел 1. Развитие понятия о числе	Тестовые и практические задания по разделу 1
Раздел 2. Основы тригонометрии	Тестовые и практические задания по разделу 2
Раздел 3. Дифференциальное исчисление	Тестовые и практические задания по разделу 3
Раздел 4. Интегральное исчисление	Тестовые и практические задания по разделу 4
Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве	Тестовые и практические задания по разделу 5
Раздел 6. Векторы и координаты	Тестовые и практические задания по разделу 6
Раздел 7. Геометрические тела и поверхности	Тестовые и практические задания по разделу 7
Раздел 8. Объёмы и площади поверхностей геометрических тел	Тестовые и практические задания по разделу 8
Раздел 9. Показательная, логарифмическая и степенная функции	Тестовые и практические задания по разделу 9
Раздел 10. Элементы комбинаторики	Тестовые и практические задания по разделу 10
Раздел 11. Теория вероятностей и математическая статистика	Тестовые и практические задания по разделу 11

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Время выполнения задания мин
<i>Задания закрытого типа с указанием одного варианта ответа</i>			
1	Найдите значение выражения $\frac{a}{b-c}$ при $a = 4,2$; $b = -0,7$; $c = 0,5$ А) 3,5 Б) -3,5 В) -2,1 Г) 21	Б	2
2	Решением неравенства $4+3x \geq -5$ является промежуток а) $[-3; +\infty)$; б) $(-\infty; -3]$; в) $(-\infty; -3)$; г) $(-3; +\infty]$	А	2
3	Решением уравнения $2\cos x + \sqrt{2} = 0$, является А) $(-1)^n \cdot \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$, Б) $\pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$, В) $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$, Г) $(-1)^{n+1} \cdot \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$	Б	2
4	Угол $\frac{5\pi}{6}$ принадлежит ... а) IV четверти; б) III четверти; в) II четверти; г) I четверти	В	2
5	Производная функции $y = x^3 + 2$ равна а) 2; б) $10x$; в) 3; г) $3x^2$	Г	2
6	Функция $y = x^2 + 6x$ имеет минимум в точке А) $x = -1$; Б) $x = 3$; В) $x = 2$; Г) $x = -3$	Г	2
7	Укажите вид первообразной функции $f(x) = e^x - 2\sin(x)$ А) $F(x) = x - \cos(x)$ Б) $F(x) = e^x + 2\sin(x)$ В) $F(x) = e^x + \cos(x)$ Г) $F(x) = e^x + 2\cos(x) + C$	Г	2
8	Прямая в пространстве однозначно определяется ... А) плоскостью и точкой, не лежащей в этой плоскости Б) двумя пересекающимися плоскостями В) любыми тремя точками Г) тремя попарно пересекающимися плоскостями	Б	2

9	Если две прямые лежат в одной плоскости и не имеют общих точек, то они называются ... А) перпендикулярными Б) пересекающимися В) параллельными Г) скрещивающимися	В	2
10	К правильным многогранникам не относится ... А) наклонная призма Б) икосаэдр В) куб Г) тетраэдр	А	2
11	Областью определения функции $f(x) = x^2 + 5x$, является А) (10;0) ; Б) ($-\infty; \infty$) ; В) (3;2) ; Г) (0; ∞)	Б	2
12	Чему равна площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда, если каждое его ребро равно 2 см? А) 8^{cm^2} ; Б) 16^{cm^2} ; В) 24^{cm^2} ; Г) 4^{cm^2}	Б	2
13	Упростите выражение $\log_3(0,09) + 2\log_3(10)$ А) 1; Б) 2; В) -2; Г) -3	Б	2
14	Сколькими способами можно среди 9 студентов распределить 4 билета в цирк и 3 билета в театр? а) C_9^7 ; б) $C C_9^4 \square 9^3$; в) $A A_9^4 \square 5^3$; г) $C C_9^4 \square 5^3$	Г	2
15	Корень показательного уравнения $2^{x^2} \square 4$ равен А) 0; Б) -4; В) 4; Г) 2	В	2
Задания открытого типа с указанием правильного варианта ответа			
16	Выражение $a \square bi$, где a и b - действительные числа, а i – мнимая единица ($i^2 \square \square 1$), называется _____ числом	комплексным	5
17	Определите знак выражения $\sin \frac{\square \square}{3} \square \cos \frac{\square \square}{6}$	минус	5
18	Если производная функции положительна на некотором интервале, то функция на этом интервале _____	возрастает	5

19	Объем пирамиды с площадью основания 30 см^2 и высотой 2 см равен _____ см^3	20	5
20	Количество точек, в которых функция $f(x) = \frac{x^2}{2x^2 - 1} - 8x$ не имеет смысла, равно _____.	3	5
21	Определенный интеграл $\int_0^{\pi} \cos x dx$ равен _____	0,5	5
22	Какова вероятность, что студент правильно ответит на вопрос теста, если он выучил 15 вопросов из 60?	0,25	5
23	Решите уравнение $9 \cdot 3^{x-2} = \frac{1}{27}$, и запишите ответ	-3	5
24	Корнем логарифмического уравнения $\log_2(x-1) = 1$ является _____	1	5
25	Производная частного _____ при $x = 2$ равна _____ x^{-1}	-6	5
26	Количество перестановок букв в слове «граф» равно _____	24	5
27	Чему равно выражение $2 \sin x$ при $x = \frac{\pi}{6}$ _____	1	5
28	Скалярное произведение двух ненулевых векторов равно 0, если эти векторы _____	перпендикулярны	5
29	Результат вычисления выражения $\sqrt[3]{27} - 2$ равен _____	10	5
30	Логарифмическая функция $y = \log_a x$ убывает при условии, что a принадлежит интервалу _____	(0;1)	5

Задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа

31	Дайте определение производной	Производной функции называется предел отношения приращения функции к приращению аргумента, когда последний стремится к нулю.	6
----	-------------------------------	--	---

32	В каком случае показательная функция $y = a^x$ является возрастающей?	Показательная функция является возрастающей, если ее основание больше единицы.	6
33	Дайте определение синуса острого угла в прямоугольном треугольнике	Синусом острого угла в прямоугольном треугольнике называется отношение противолежащего катета к гипотенузе.	6
34	Дайте определение апофемы.	Апофемой называется высота боковой грани.	6
35	Сформируйте определения суммы и произведения двух случайных событий	Суммой двух случайных событий называется событие, состоящее в появлении хотя бы одного из них (или A , или B , или A и B вместе)	6

		Произведением событий называется событие, состоящее в совместном появлении этих событий (и A и B вместе).	
36	Сформулируйте определение случайной величины. Перечислите виды случайных величин	Случайной величиной называется величина, которая в результате испытания примет одно и только одно возможное значение, наперед неизвестное и зависящее от случайных причин, которые заранее не могут быть учтены.	6
37	Дайте определение точки максимума	Максимумом называют точку, в которой значение функции больше чем в соседних точках.	6
38	Сформулируйте признак перпендикулярности прямой и плоскости	Если прямая перпендикулярна двум пересекающимся прямым в плоскости, то она перпендикулярна этой плоскости.	6
39	Дайте определение рациональному числу	Рациональным числом называется дробь, числитель которой является целым числом, а знаменатель – натуральным.	6
40	Чему равен объем пирамиды?	Объем пирамиды равен одной третьей от произведения площади основания на высоту.	6
41	Сформулируйте основное тригонометрическое тождество.	Сумма квадратов синуса и косинуса одного и того же угла равна единице.	6
42	Дайте определение цилиндра, как тела вращения	Цилиндр – это тело, полученное при вращении прямоугольника вокруг его стороны.	6

43	Какая функция называется возрастающей?	Функция называется возрастающей, если большему (меньшему) значению аргумента соответствует большее (меньшее) значение функции.	6
44	Сформулируйте определение скалярного произведения двух векторов	Скалярное произведение двух векторов – это число, равное произведению длин векторов на косинус угла между ними.	6
45	Дайте определение логарифма числа b по основанию a ($\log_a b$, $b > 0$, $a > 0$, $a \neq 1$)	Логарифмом числа b по основанию a называется показатель степени, в которую надо возвести число a , чтобы получить b .	6
46	В чем состоит геометрический смысл определенного интеграла $\int_a^b f(x) dx$?	Определенный интеграл от неотрицательной функции численно равен площади криволинейной трапеции.	6
47	В чем заключается геометрический смысл производной функции в точке?	Производная функции в точке – это угловой коэффициент касательной к графику функции в данной точке.	6
48	Назовите правильные многогранники (не менее трех)	Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр.	6
49	Сформулируйте классическое определение вероятности	Вероятностью события A называется число, равное отношению числа исходов испытания, благоприятствующих событию A , к общему числу исходов.	6
50	Дайте определение комбинаторики	Комбинаторика — раздел математики, посвященный решению задач, связанных с выбором и расположением элементов некоторого (чаще всего конечного) множества в соответствии с заданными правилами.	6

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки тестового задания формируются следующим образом:

- при проверке заданий закрытого типа с указанием одного варианта ответа выставляется **1 балл** за правильный ответ.

- при проверке заданий открытого типа с указанием правильного варианта ответа выставляется **2 балла** за правильный ответ; 0 баллов за неверный ответ;

- при проверке задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа выставляется **3 балла** за правильный ответ; **2 балла** за правильный ответ с незначительными недочетами; **1 балл** за ответ, имеющий существенные недостатки, но при дополнении ответ может стать правильным; **0 баллов** за полностью неверный ответ.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 93% – 100% баллов;

- оценка «хорошо» - 73% – 92% баллов;

- оценка «удовлетворительно» - 56% – 72% баллов;

- оценка «неудовлетворительно» - менее 55% баллов.