

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Степанов Павел Иванович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 27.02.2026 15:19:18
Уникальный программный ключ:
8c65c591e26b2d8e460927740cf752622aa5b295

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт—
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия
естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебному предмету «Математика»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 08.02.01

«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

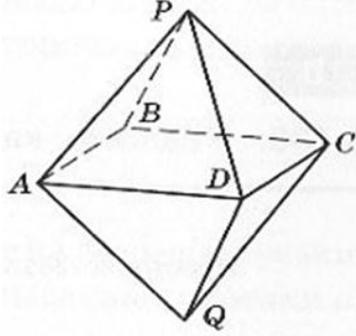
очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

техник

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	3-ОК-03- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты У-ОК-03- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

№ п/п	Задания	Ответы																								
1.	Брошена игральная кость. Вероятность того, что выпадет чётное число очков, равна: а) $2/3$; б) $1/2$; в) $1/3$; г) $1/4$.	б)																								
2.	В кубе соединили центры граней и получили октаэдр PABCDQ (восьмигранник, каждая грань – правильный треугольник). Укажите взаимное расположение указанных прямых и плоскостей:	 <table border="1" data-bbox="336 1709 1501 2060"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 1709 799 1821">Расположение прямых и плоскостей</th> <th data-bbox="799 1709 1010 1821">Параллельны</th> <th data-bbox="1010 1709 1220 1821">Перпендикулярны</th> <th data-bbox="1220 1709 1501 1821">Образуют угол, отличный от 0 и 90°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 1821 799 1872">Прямая PQ и плоскость ABCD</td> <td data-bbox="799 1821 1010 1872"></td> <td data-bbox="1010 1821 1220 1872"></td> <td data-bbox="1220 1821 1501 1872"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1872 799 1924">Плоскости ABD и QBC</td> <td data-bbox="799 1872 1010 1924"></td> <td data-bbox="1010 1872 1220 1924"></td> <td data-bbox="1220 1872 1501 1924"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1924 799 1975">Прямая AB и плоскость DCQ</td> <td data-bbox="799 1924 1010 1975"></td> <td data-bbox="1010 1924 1220 1975"></td> <td data-bbox="1220 1924 1501 1975"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1975 799 2027">Плоскости ABD и BPC</td> <td data-bbox="799 1975 1010 2027"></td> <td data-bbox="1010 1975 1220 2027"></td> <td data-bbox="1220 1975 1501 2027"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 2027 799 2060">Плоскости APC и BPD</td> <td data-bbox="799 2027 1010 2060"></td> <td data-bbox="1010 2027 1220 2060"></td> <td data-bbox="1220 2027 1501 2060"></td> </tr> </tbody> </table>	Расположение прямых и плоскостей	Параллельны	Перпендикулярны	Образуют угол, отличный от 0 и 90°	Прямая PQ и плоскость ABCD				Плоскости ABD и QBC				Прямая AB и плоскость DCQ				Плоскости ABD и BPC				Плоскости APC и BPD			
Расположение прямых и плоскостей	Параллельны	Перпендикулярны	Образуют угол, отличный от 0 и 90°																							
Прямая PQ и плоскость ABCD																										
Плоскости ABD и QBC																										
Прямая AB и плоскость DCQ																										
Плоскости ABD и BPC																										
Плоскости APC и BPD																										

	Прямые АВ и СQ			
Ответ:				
	Расположение прямых и плоскостей	Параллельны	Перпендикулярны	Образуют угол, отличный от 0 и 90°
	Прямая PQ и плоскость ABCD		+	
	Плоскости ABD и QBC			+
	Прямая АВ и плоскость DCQ	+		
	Плоскости ABD и BPC			+
	Плоскости APC и BPD		+	
	Прямые АВ и СQ			+
3.	Проекцией трапеции на плоскость может быть: а) Квадрат; б) Ромб; в) Треугольник; г) Отрезок.			г)
4.	Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = 2/3$ и $\cos \alpha > 0$. а) $-\sqrt{5}$; б) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$; в) $1/2$; г) $\frac{2}{\sqrt{5}}$.			г)
5.	Найдите область определения функции $y = \log_{0,1}(x - x^2)$ а) $[0; 1]$; б) $(0; 1)$; в) $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ г) $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$.			б)
6.	Свежие фрукты содержали 72% воды, а сухие - 20%. Сколько сухих фруктов получится из 20 кг свежих? а) 7 кг; б) 5 кг; в) 3 кг; г) 13 кг.			а)
7.	Сила в 60 Н растягивает пружину на 2 см. Первоначальная длина пружины равна 14 см. Какую работу нужно совершить, чтобы растянуть её до 20 см? а) 18 Дж; б) 3,6 Дж; в) 5,4 Дж; г) 7,2 Дж.			в)