

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета  
Дата подписания: 23.09.2023 17:37:29

Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e59275c50a2f58486412a1c8ef96f

Дисциплина	<b>ПД. 01 Математика</b>
Содержание	Развитие понятия о числе. Основы тригонометрии. Функции и графики. Корни, степени и логарифмы. Начала математического анализа. Интеграл и его применение. Уравнения и неравенства. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Прямые и плоскости в. Многогранники и круглые тела. Координаты и векторы.
Реализуемые компетенции	-
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</li><li>• значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</li><li>• универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</li><li>• вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</li></ul> <b>Уметь:</b> <b>АЛГЕБРА</b> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</li><li>• находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</li><li>• выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li><li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:<ul style="list-style-type: none"><li>- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</li></ul></li></ul> <b>Функции и графики</b> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li><li>• определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li><li>• строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику</li></ul>

	<p>свойства элементарных функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Начала математического анализа</b></p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить производные элементарных функций;</li> <li>• использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li>• применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</li> <li>• вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> <li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения на нахождения скорости и ускорения.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ГЕОМЕТРИЯ</b></p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</li> <li>• описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>;</li> <li>• анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</li> <li>• изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</li> <li>• <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>;</li> <li>• решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</li> <li>• использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</li> <li>• проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- для исследования ( моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойства фигур;</li> <li>- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</li> </ul> </li> </ul>				
Трудоемкость, час.	351				
Объем занятий, часов		Лекций	Практических (семинарских) занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа

	Всего	78	156	-	117
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	1 семестр – контрольная работа 2 семестр – экзамен				