

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 05.09.2023 13:01:17

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e59275c50a2f58486412a1c8ef96f

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплина                              | ПД. 01 Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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) | <p><b>Знать:</b></p> <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> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>АЛГЕБРА</b></p> <p><b>уметь:</b></p> <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> <p><b>Функции и графики</b></p> <p><b>уметь:</b></p> <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:</li> </ul> <p>-для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <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:</li> </ul> <p>-решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения на нахождения скорости и ускорения.</p> <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:</li> </ul> <p>- для исследования ( моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойства фигур;</p> <p>- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> |        |                                    |                      |                                                 |
| Трудоемкость, час.   | 258                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                    |                      |                                                 |
| Объем занятий, часов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Лекций | Практических (семинарских) занятий | Лабораторных занятий | Самостоятельная работа/промежуточная аттестация |

|                                              |                                                       |    |     |   |      |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|-----|---|------|
|                                              | Всего                                                 | 78 | 156 | - | 0/24 |
| Формы<br>отчетности (в т.ч.<br>по семестрам) | 1 семестр – контрольная работа<br>2 семестр – экзамен |    |     |   |      |