

ПД. 01 Математика

Математика	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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">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;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;универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;вероятностный характер различных процессов окружающего мира. <p>Уметь:</p> <p>АЛГЕБРА</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:<ul style="list-style-type: none">для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. <p>Функции и графики</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику

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