



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине ПД.01 Математика
По специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»
Форма и срок освоения ОП: очная, 2 года 10 месяцев
Максимальное количество учебных часов -252 час.
Всего аудиторных занятий - 234 час.
Из них в семестре:

	1 семестр	2 семестр
Лекции –	51 - час.	66 час.
Лабораторные занятия –	- час.	-час.
Практические занятия –	51 - час.	66час
Курсовое проектирование	- час.	- час.
Контрольные работы -	- час.	- час.

Всего часов на консультации – час.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Дифф. зачет - 1 семестр, Экзамен – 2 семестр

Адреса электронной версии программы _____

Таганрог
2020

Лист согласования

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), актуализированного федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259; с изменениями от 25 мая 2017г.), примерной программы учебной дисциплины ПД 0.1 Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № ___ от «___» _____ 2015г., регистрационный номер рецензии № ___ от «___» _____ 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Разработчик(и):

Преподаватель



С.А.Моторина

«31» 08 _____ 20__ г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (методической) комиссии «ОГСЭиЕН»

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г

Председатель цикловой методической комиссии
«31» 08 _____ 2020 г.



О.В.Тищенко

Рецензенты:

Рецензенты:

ООО НТФ «ЭНЕРГОМАШ
инжиниринг»

___ гл. бухгалтер

Л.В.Поповичева

ООО «ДорСтройИнвест»

___ гл. бухгалтер

М.Н.Анисимова

Согласовано:

Заведующий УМО

«31» 08 _____ 2020 г.



Т. В. Воловская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения учебной программы

Программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» предназначена для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины является частью подготовки математического и общего естественнонаучного цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-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: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

-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 свойства элементарных функций;

-использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

-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 решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

-решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

-использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

-изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

-составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей;

-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

-вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

-анализа информации статистического характера;

-распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

-описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

-анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

-изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

-строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

-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 исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

-овладеть математическими знаниями, необходимыми для изучения смежных естественно-научных дисциплин и развить логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления для дальнейшего обучения и дальнейшей профессиональной деятельности;

- понимать значимость математики для научно-технического прогресса, относиться к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

-развить логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» обучающийся должен **знать/понимать:**

-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.
- о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –252 час, включая:

всего –234 часа, в том числе:

теоретическое обучение -117 часов;

аудиторных практических занятий – 117 часов;

промежуточная аттестация – 18 час.

консультации– часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	252
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	117
консультации	
Итоговая аттестация - в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение	Содержание учебного материала: Математика в науке, технике, информационных технологиях и практической деятельности.	2	
Раздел 2	Развитие понятие о числе	8	
Тема 2.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала: Числовые множества в математике, действительные числа. Приближенные вычисления, погрешность вычисления	2	2
	Практическое занятие: Нахождение абсолютной и относительной погрешности, границ погрешности	2	
Тема 2.2. Комплексные числа	Содержание учебного материала: Комплексные числа: основные понятия, алгебраическая форма C -числа	2	1
	Практическое занятие: Действия с C -числами в алгебраической форме, геометрическая интерпретация C -числа, степени мнимой единицы	2	2
Раздел 3	Корни, степени, логарифмы	22	
Тема 3.1 Степени, корни	Содержание учебного материала: Степень с действительным показателем, свойства степени. Степень с рациональным показателем, понятие арифметического корня, свойства корней.	4	1
	Практическое занятие: Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2

Тема 3.2 Логарифм числа с произвольным основанием, свойства логарифмов	Содержание учебного материала: Логарифм числа с произвольным основанием, его свойства. Вычисление логарифма, действия с логарифмами. Вычисление логарифма с помощью микрокалькулятора.	6	1
	Практическое занятие: Вычисление логарифма числа с произвольным основанием, свойства логарифмов, основное логарифмическое тождество.	2	2
Тема 3.3 Тожественные преобразования степенных показательных логарифмических выражений	Содержание учебного материала: Тожественные преобразования алгебраических, рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.	6	1
	Практическое занятие: Применение свойств понятий степени, корня, логарифмов в тождественных преобразованиях алгебраических выражений.	2	2
Раздел 4.	Основы тригонометрии	28	
Тема 4.1 Основные тригонометрические понятия, свойства понятий	Содержание учебного материала: Радианная мера угла. Вращательное движение. Определение тригонометрических понятий в прямоугольном треугольнике и тригонометрическом круге. Решение прямоугольных и косоугольных треугольников. Четность, периодичность, знаки тригонометрических понятий по четвертям. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения дополнительных углов.	8	1
	Практическое занятие: Тожественные преобразования тригонометрических понятий с использованием их свойств, основного тригонометрического тождества, формул приведения.	2	2
Тема 4.2 Преобразование тригонометрических выражений	Содержание учебного материала: Теоремы сложения. Формулы кратных углов. Преобразование алгебраической суммы тригонометрических понятий в произведение. Преобразование произведения тригонометрических понятий в алгебраическую сумму.	8	1
	Практическое занятие: Тожественные преобразования тригонометрических выражений с применением основных блоков тригонометрических формул.	2	2

Тема 4.3 Простейшие тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала: Обратные тригонометрические понятия. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	6	1
	Практическое занятие: Нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	2
Раздел 5.	Функции, их свойства, графики	30	
Тема 5.1 Основные понятия о функции	Содержание учебного материала: Функция: определение, основные свойства, график функции. Понятие предела функции в точке, свойства пределов.	12	1
	Практическое занятие: Исследование основных свойств функции. Вычисление пределов функции.	2	2
Тема 5.2 Элементарные функции	Содержание учебного материала: Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические, обратные тригонометрические функции: определение, свойства, график.	14	1
	Практическое занятие: Построение графиков элементарных функций, преобразование графиков функций. Исследование свойств функции с помощью графика. Графическое решение трансцендентных уравнений.	2	2
Раздел 6.	Векторы на плоскости и в пространстве	8	
Тема 6.1 Векторы на плоскости.	Содержание учебного материала: Понятие вектора, действия над векторами в геометрической форме. Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов.	2	1
	Практическое занятие: Решение практических задач на нахождение суммы и разности векторов. Нахождение длины вектора, угла между векторами, координат точки, делящий вектор в данном отношении.	2	2

Тема 6.2 Векторы в пространстве	Содержание учебного материала: Координаты вектора в пространстве. Действия над векторами, длина вектора, угол между векторами. Деление отрезка в данном отношении.	2	1
	Практическое занятие: Построение точки и вектора в пространстве, нахождение координат вектора, длины вектора, угла между векторами, исследование взаимного расположения векторов.	2	2
Раздел 7	Уравнения, неравенства, системы	28	
Тема 7.1 Уравнения	Содержание учебного материала: Уравнения, основные понятия, теоремы равносильности. Линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные уравнения, методы их решения. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, методы решения.	10	1
	Практическое занятие: Решение уравнений изученных видов	2	2
Тема 7.2 Неравенства	Содержание учебного материала: Неравенства, основные понятия, свойства неравенств. Линейные, квадратные, дробно-рациональные неравенства, методы их решения. Показательные, логарифмические, тригонометрические неравенства, методы решения.	6	1
	Практическое занятие: Решение неравенств изученных видов	2	2
Тема 7.3 Системы уравнений	Содержание учебного материала: Системы линейных уравнений: основные понятия, геометрическая интерпретация множества решений, методы решения. Определитель второго порядка, свойства. Метод Крамера. Решение нелинейных систем уравнений. Системы неравенств.	6	1
	Практическое занятие: Решение линейных систем методами алгебраического сложения, подстановки, правило Крамера. Графическое решение систем.	2	2
Раздел 8	Прямые и плоскости в пространстве.	16	
Тема 8.1 Взаимное расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала: Основные понятия и аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве: параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная, их свойства. Угол между прямой и плоскостью. Геометрические преобразования	8	1

в пространстве	пространства: параллельный перенос, симметрия.		
	Практическое занятие: Построение чертежей, решение задач на определение угла между прямой и плоскостью, расстояния от точки до плоскости, проекции прямой на плоскость.	2	2
Тема 8.2 Двугранный угол	Содержание учебного материала: Двугранный угол, его свойства, измерение двугранных углов. Перпендикулярность двух плоскостей, свойства.	4	1
	Практическое занятие: Нахождение величины двугранного угла, расстояния от точки до другой грани, угла между плоскостями.	2	2
Раздел 9	Начала математического анализа	38	
Тема 9.1 Производная, ее нахождение	Содержание учебного материала: Предел функции в точке и на бесконечности, классификация и раскрытие неопределенностей. Производная функции в точке, её физический, геометрический и математический смысл. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Скорость, ускорение движения, уравнение касательной к кривой. Нахождение скорости процесса, заданного формулой и графиком.	8	1
	Практическое занятие: Вычисление предела функции в точке, раскрытие неопределенностей. Основные правила дифференцирования, производная сложной функции. Нахождение скорости и ускорения движения. Угловой коэффициент касательной, уравнение касательной к кривой.	4	2
Тема 9.2 Приложение производной в исследовании свойств функции	Содержание учебного материала: Необходимое и достаточное условие экстремума функции, точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значение функции на интервале. Схема исследования функции и построение графика. Задачи на максимум и минимум.	8	1
	Практическое занятие: Исследование функции и построение графика непрерывной функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на интервале.	4	2
Тема 9.3 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала: Неопределенный интеграл: определение, свойства. Таблица формул интегрирования. Метод непосредственного интегрирования.	2	1
	Практическое занятие: Нахождение первообразной функции. Метод непосредственного	2	2

	интегрирования: таблица формул, алгебраические преобразования подинтегрального выражения.		
Тема 9.4 Определенный интеграл	Содержание учебного материала: Определенный интеграл: геометрический смысл, свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Нахождение площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью определенного интеграла. Нахождение пути, работы силы и решение физических и технических задач.	8	1
	Практическое занятие: Вычисление определенного интеграла, нахождение площадей и объемов, решение физических и технических задач с помощью определенного интеграла.	2	2
Раздел 10	Многогранники	8	
Тема 10.1 Призма	Содержание учебного материала: Понятие о многограннике. Призма: определение, основные понятия, виды призм, площадь поверхности призмы, объем призмы. Сечение призмы.	1	2
	Практическое занятие: Построение сечения призмы плоскостью. Определение вида призмы, ее свойства, объем и площадь поверхности призмы. Решение задач на нахождение элементов призмы.	2	
Тема 10.2 Пирамида	Содержание учебного материала: Пирамида: определение, основные понятия, виды пирамид, площадь поверхности и объем пирамиды. Сечение пирамиды плоскостью.	1	1
	Практическое занятие: Решение задач на нахождение элементов пирамиды, площади поверхности и объема пирамиды, построение чертежа.	1	2
Тема 10.3 Усеченная пирамида	Содержание учебного материала: Усеченная пирамида: определение, основные понятия и свойства, площадь поверхности и объем усеченной пирамиды.	1	1
	Практическое занятие: Решение задач на нахождение элементов усеченной пирамиды, площади поверхности и объема усеченной пирамиды, построение чертежа.	2	2
Раздел 11	Тела и поверхности вращения	9	
Тема 11.1 Цилиндр	Содержание учебного материала: Цилиндр: основные понятия, сечения цилиндра плоскостью. Цилиндр, как тело вращения. Развертка цилиндра, как его поверхность. Площадь поверхности и	1	1

	объем цилиндра.		
	Практическое занятие: Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения. Решение задач на нахождение элементов цилиндра.	1	2
Тема 11.2 Конус	Содержание учебного материала:Конус: основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности и объем конуса.	1	1
	Практическое занятие: Построение конуса. Площадь поверхности и объем конуса. Построение осевого сечения, сечения параллельного основанию. Решение задач на нахождение элементов конуса.	1	2
Тема 11.3 Усеченный конус	Содержание учебного материала:Усеченный конус: основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности и объем усеченного конуса.	1	1
	Практическое занятие: Усеченный конус: основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Площадь поверхности и объем усеченного конуса. Решение задач на нахождение элементов усеченного конуса.	1	2
Тема 11.4 Шар	Содержание учебного материала:Шар. Части шара. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость, свойства. Площадь поверхности и объем шара.	1	1
	Практическое занятие: Решение задач: шар, его сечения, нахождение основных элементов шара. Площадь поверхности и объем шара.	2	2
Раздел 12	Измерения в геометрии	3	
Тема 12.1 Площадь поверхности и объем элементарных геометрических тел	Содержание учебного материала: Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Площадь поверхности и ее измерение. Интегральная формула площади поверхности. Формулы площади поверхностей призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.	1	1

	Практическое занятие: Решение задач: нахождение объема и площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара.	2	2
Раздел 13	Элементы комбинаторики	6	
Тема 13.1 Основные комбинации, правила вычисления	Содержание учебного материала: Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	4	1
	Практическое занятие: Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	2
Раздел 14	Элементы теории вероятностей и математической статистики	18	
Тема 14.1 Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала: Элементы теории вероятностей: случайное событие, вероятность события, свойства вероятностей, условная вероятность. Формула полной вероятности и ее следствие. Элементы математической статистики: статический ряд распределения и его числовые характеристики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	12	1
	Практическое занятие: Решение задач на нахождение вероятности события, свойства вероятностей, условной вероятности. Формула полной вероятности. Построение статистического ряда распределения, нахождение его основных числовых характеристик. Решение задач математической статистики.	6	2
ИТОГО		252	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Математика»

Оборудование кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-учебно-наглядные пособия по дисциплине «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»;

-учебники, конспекты-плакаты, стенды, карточки, опорные конспекты занятий.

Технические средства обучения:

-интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Карта методического использования дисциплины

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электронных носителях	Электронные уч. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.1 Основная литература								
3.2.1.1	М.И. Башмаков	Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия. Задачник	М.: ОИЦ Академия		2016	25	-	-
3.2.1.2	М.И. Башмаков	Математика (СПО). Учебник	М.: КноРус, 394 с.		2019	-	-	https://www.book.ru/book/929528
3.2.2 Дополнительная литература								
3.2.2.1.	А.А. Дадаян	Математика : учебник. — 3-е изд., испр. и доп	М.: ИНФРА-М, 544 с.		2019	-	-	http://znanium.com/catalog/product/1006658
3.2.2.2	А.А. Дадаян	Сборник задач по математике, учебное пособие	М.: «ФОРУМ»: ИНФРА-М		2018	-	-	http://znanium.com/bookread2.php?book=970454
3.2.2.2	В.В. Гарбарук и др.	Решение задач по математике, учебное пособие	М.: Лань		2017	-	-	http://lanbook.com/book/99281/#2
3.2.3 Периодические издания								
3.2.3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия								
3.2.4.1						-	-	-

3.2.5 Курсовая работа (проект)								
3.2.5.1								
3.2.6 Контрольные работы								
3.2.6.1								
3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
3.2.7.1								

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<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;• 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 свойства элементарных функций;• использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;• 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;• решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и	Индивидуальный: контроль выполнения практических заданий, контроль выполнения индивидуальных заданий.

квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- 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;
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Знать:

- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики. 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.

Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, защита рефератов.

