

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Дагестанский государственный
университет» в г. Дербенте

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПД.02 «Математика»

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

Специальность:	38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
Обучение:	по программе базовой подготовки
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	основное общее образование
Квалификация:	бухгалтер
Форма обучения:	очная


Дербент 2022

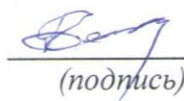
Рабочая программа дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)», для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный университет», филиал в г. Дербенте

Разработчик: преп. Казиев Г.Ф.

Рецензент (эксперт):


(полное наименование организации
и должности руководителя)
М.П.


(подпись)

Гасратова М.Г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ПЦК филиала ДГУ в г. Дербенте от «30» августа 2022 г., протокол № 1

Председатель ПЦК



Зиярова А.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт»

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

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

- применять изученные формулы;
- строить графики основных функций;
- решать основные уравнения и неравенства;
- строить пространственные чертежи;
- делать чертежи многогранников и тел вращения;

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

- формулы сокращенного умножения;
- тригонометрические формулы;
- формулы дифференцирования;
- понятие корня n -ой, его свойства;
- понятие степени с рациональным показателем, её свойства;
- логарифм и его свойства;
- степенные функции, показательную функцию, логарифмическую функцию, их свойства и графики;
- первообразные основных функций;
- перпендикулярность и параллельность в пространстве;
- многогранники;
- тела вращения.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. При освоении специальностей СПО экономического профиля профессионального образования математика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;

- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательным дисциплинам.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины)

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 244 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 200 часа
 самостоятельной работы обучающегося – 36 часа.

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание обучения</i>
Раздел 1. Развитие понятия о числе.	История развития понятия числа. Арифметика натуральных чисел. Тожественные преобразования многочленов и дробно-рациональных выражений.
Раздел 2. Функции, их	Функции. Преобразования графиков функций.

свойства и графики	Свойства функции. Обратные и сложные функции.
Раздел 3. Основы тригонометрии	Тригонометрические функции одного аргумента. . Основные формулы тригонометрии и их применение для преобразования выражений. Формулы приведения и их применение для преобразования выражений. Формулы суммы, разности аргументов, двойного аргумента и их применение для преобразования выражений. Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения. Способы решения тригонометрических уравнений.
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве	. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. . Перпендикуляр и наклонная. . Угол между плоскостями.
Раздел 5. Координаты и векторы	Прямоугольная система координат в пространстве. Векторы. Действия над векторами. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям
Раздел 6. Степенные, показательные и логарифмические функции	Корень n-ой степени, его свойства. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмы. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства
Раздел 7. Многогранники и круглые тела, их площади поверхностей и объёмы.	Многогранные углы. Многогранники. Призма. Параллелепипед. Правильные многогранники. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар, сфера. Определения многогранных углов, многогранников. Определение призмы, её элементов. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма призмы. Правильные многогранники. Формулы для вычисления площади поверхности и объёма. Определения пирамиды, её элементов. Формулы для вычисления площади поверхности и объёма. Формулы для нахождения площади поверхности и

	объёма цилиндра. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма конуса.
Раздел 8. Начала математического анализа.	Последовательности. Понятие производной. Вычисление производной. Геометрический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Определение касательной к графику функции, угловой коэффициент касательной. Знак углового коэффициента касательной, проведённой к графику функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Применение производной к исследованию функции. Монотонность функции. Стационарные точки, точки экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции. Полное исследование функции. Первообразная. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл и его применение
Раздел 9. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики	Элементы комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Независимые события. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Задачи математической статистики. Элементы теории вероятностей и математической статистики
Раздел 10. Уравнения и неравенства	Методы решения рациональных уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Элементы теории равносильных уравнений. Целые рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Свойства числовых неравенств. Тожественные и условные неравенства. Обзор методов решения иррациональных уравнений. Способы и приёмы решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства с одним и несколькими радикалами.
Раздел 11. Основы финансовых вычислений	Основы финансовых вычислений. Нарращивание и дисконтирование. Простые и сложные проценты. Контур финансовой операции. Потоки платежей.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	244
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	200
в том числе:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	-
практические занятия	200
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
<i>консультации</i>	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

6.2. Тематический план учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Развитие понятия о числе.		
Тема 1.1.История развития понятия числа.	Практические занятия Натуральные числа. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	2
	Выполнение упражнений по теме, опрос		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) выполнение действий над натуральными, целыми, рациональными и действительными числами.	1	
Тема 1.2. Арифметика натуральных чисел	Практические занятия Признаки делимости. Пропорция и проценты Определение и свойства модуля.	6	2
	Выполнение упражнений по теме		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) выполнение приближенных вычислений, определение погрешности вычислений.	1	3

Тема 1.3. Тождественные преобразования многочленов и дробно-рациональных выражений.	Практические занятия Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Дробно-рациональные выражения.	6	2
	Выполнение упражнений по теме		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) выполнение приближенных вычислений, определение погрешности вычислений.	1	3
Раздел 2.	Функции, их свойства и графики.		
Тема 2.1. Функции.	Понятие функции, способы ее задания. Важнейшие классы функций.	4	3
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме, опрос, тестирование		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) нахождение области определения функции.	1	3
Тема 2.2. Преобразования графиков функций.	Практические занятия Геометрические преобразования графиков функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	4	3
	Выполнение упражнений по теме		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) построение графиков функций.</p>	1	3
3Тема 2.3. Свойства функции.	<p>Практические занятия Выполнение упражнений по теме: Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>	4	2
			3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) исследование свойств функции.</p>	1	
Тема 2.4. Обратные и сложные функции.	<p>Практические занятия Выполнение упражнений по теме. Обратные функции. График обратной функции. Арифметические действия над функциями. Сложная функция (композиция).</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) выполнение действий над функциями.</p>	1	3
Раздел 3.	Основы тригонометрии.		

Тема 3.1. Тригонометрические функции одного аргумента.	Радианная мера угла. Вращательное движение. Построение графиков функций синус, косинус, тангенс и котангенс. Практические занятия Выполнение упражнений по теме, опрос.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) заполнение таблицы, решая задачи с применением формул вычисления меры угла в радианах; в) определение знака тригонометрических выражений.	1	3
Тема 3.2. Основные формулы тригонометрии и их применение для преобразования выражений.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	3
	Основные тригонометрические тождества.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) доказательство нескольких тригонометрических тождеств; б) упрощение нескольких тригонометрических выражений.	1	
Тема 3.3. Формулы приведения и их применение для преобразования выражений	Практические занятия Выполнение упражнений по теме: .Выведение формул приведения. Формулы приведения. Использование формул приведения для преобразования тригонометрических	4	2

	выражений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) упрощение выражения, применяя формулы приведения	1	3
Тема 3.4. Формулы суммы, разности аргументов, двойного аргумента и их применение для преобразования выражений.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Формулы суммы и разности для синуса, косинуса, тангенса, двойного аргумента для синуса и косинуса и их применение для преобразования выражений.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) нахождение значений выражений, используя формулы суммы и разности для синуса, косинуса, тангенса; в) доказательство тождеств, используя формулы двойного аргумента для синуса и косинуса	1	
Тема 3.5. Обратные тригонометрические функции.	Определение обратных тригонометрических функций	4	3
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		
	Значения тригонометрических функций. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций. Контрольная работа.		3

	Самостоятельная работа обучающихся а) заполнение таблицы некоторых значений обратных тригонометрических функций.	1	
Тема 3.6. Простейшие тригонометрические уравнения.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Простейшие тригонометрические уравнения. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение простейших тригонометрических уравнений	1	
Тема 3.7. Способы решения тригонометрических уравнений.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	3
	Формулы тригонометрии. Способы решения тригонометрических уравнений.		
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся а) решение тригонометрических уравнений с применением нужного способа решения	1	
Раздел 4.	Прямые и плоскости в пространстве		
Тема 4.1. Аксиомы стереометрии и следствия из них.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Аксиомы стереометрии и следствия из них		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	
Тема 4.2. Взаимное расположение прямых в пространстве.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	2	2
	Определения параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве. Признак параллельности прямых.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач.	1	3
Тема 4.3. Взаимное расположение прямой и плоскости.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	2	2
	Определение и признак параллельности прямой и плоскости.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задачи.	1	3
Тема 4.4. Параллельность плоскостей.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Взаимное расположение плоскостей. Определение и признак параллельности плоскостей.		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задачи.	1	
Тема 4.5. Перпендикулярность прямой и плоскости.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Перпендикулярность прямой и плоскости Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задачи.	1	3
Тема 4.7. Перпендикуляр и наклонная.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач.	1	
Тема 4.8. Угол между плоскостями.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме	4	2
	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Двугранный угол.		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач.	1	

Раздел 5.	Координаты и векторы.		
Тема 5.1. Прямоугольная система координат в пространстве.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме, опрос, тестирование	4	2
	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости, прямой.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач с применением формул расстояния между двумя точками, уравнений сферы, плоскости, прямой.	1	
Тема 5.2. Векторы. Действия над векторами.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	2
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение задач : разложение векторов на составляющие.	1	
Тема 5.3. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.	4	3
	Решение профессионально значимых задач		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: решение задач по теме «Векторы».	1	

Раздел 6.	Степенные, показательные и логарифмические функции.		
Тема 6.1. Корень n-ой степени, его свойства.	Корень n-ой степени, его свойства. Функции $y=$, их свойства и графики.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление корней, построение графиков функций.	1	
Тема 6.2. Преобразование выражений, содержащих радикалы.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	
Тема 6.3. Обобщение понятия о показателе степени.	Обобщение понятия о показателе степени. Степенные и показательные функции, их свойства и графики	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		2

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) упрощение выражений; в) построение графиков функций.	1	
Тема 6.4. Показательные уравнения и неравенства.	Способы решения показательных уравнений и неравенств.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		2
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение показательных уравнений; в) решение показательных неравенств.	1	
Тема 6.5. Логарифмы.	Понятие логарифма, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов. Свойства и график логарифмической функции.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) преобразование выражений, содержащих логарифмы; в) построение и преобразование графиков логарифмической функции.	1	
Тема 6.6. Преобразование логарифмических выражений.	Переход к новому основанию логарифма. Преобразование логарифмических выражений.	4	2

	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) решение логарифмических уравнений; в) решение логарифмических неравенств.	1	
Тема 6.7. Логарифмические уравнения и неравенства.	Способы решения логарифмических уравнений. Способы решения логарифмических неравенств.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме.		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) преобразование логарифмических выражений.	1	
Раздел 7.	Многогранники и круглые тела, их площади поверхностей и объёмы.		
Тема 7.1. Многогранные углы. Многогранники. Призма. Параллелепипед.	Определения многогранных углов, многогранников. Определение призмы, её элементов. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма призмы.	6	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Контрольная работа.		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) изготовление моделей многогранников; в) нахождение элементов, площади поверхности и объёма призмы.</p>	1	
3Тема 7.2.Правильные многогранники.	Правильные многогранники. Формулы для вычисления площади поверхности и объёма	6	2
	<p>Практические занятия Выполнение упражнений по теме</p>		3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) изготовление моделей многогранников; в) нахождение элементов, площади поверхности и объёма пирамиды, г) подготовка презентаций и докладов по теме</p>	1	
Тема 7.4. Пирамида	Определения пирамиды, её элементов. Формулы для вычисления площади поверхности и объёма.	2	1
	<p>Практические занятия Выполнение упражнений по теме</p>		3
	Контрольная работа.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) изготовление моделей многогранников. в) подготовка презентаций и докладов по теме</p>	1	3

Тема 7.5. Цилиндр.	Определения цилиндра, его элементов. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма цилиндра.	2	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) подготовка презентаций, докладов; в) изготовление моделей тел вращения,	1	
Тема 7.6. Конус.	Определения конуса, его элементов. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма конуса.	2	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) подготовка презентаций, докладов; в) изготовление моделей тел вращения.	1	
Тема 7.7. Шар, сфера.	Определения сферы, шара, элементов сферы и шара. Формулы для нахождения площади поверхности и объёма сферы и шара.	2	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы;	1	

	б) подготовка презентаций, докладов.		
Раздел 8.	Начала математического анализа.		
Тема 8.1. Последовательности.	Последовательность, предел последовательности.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление предела последовательности.	1	
Тема 8.2. Понятие производной.	Понятие производной. Физический смысл производной.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление производной с помощью разностного отношения.	1	
Тема 8.3. Вычисление производной.	Основные правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.	4	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Контрольная работа.		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление производных элементарных функций с помощью различных правил дифференцирования.</p>	1	
Тема 8.4. Геометрический смысл производной.	<p>Определение касательной к графику функции, угловой коэффициент касательной. Знак углового коэффициента касательной, проведённой к графику функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной</p>	4	2
	<p>Практические занятия Выполнение упражнений по теме</p>		3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) составление уравнения касательной.</p>	1	
Тема 8.5. Применение производной к исследованию функции.	<p>Монотонность функции. Стационарные точки, точки экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции.</p>	6	2
	<p>Практические занятия Выполнение упражнений по теме</p>		3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) построение графиков функций.</p>	1	
Тема 8.6. Полное исследование функции.	<p>Построение графика функции.</p>	6	2
	<p>Практические занятия Выполнение упражнений по теме</p>		3

	Контрольная работа.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, в) подготовка презентаций и докладов по теме «Применение производной»	1	
Тема 8.7. Первообразная. Неопределённый интеграл.	Определение первообразной, основные свойства первообразной, таблица первообразных. Понятие неопределённого интеграла.	6	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление первообразной функций.	1	
Тема 8.8. Определённый интеграл и его применение.	Понятие определённого интеграла. Формула площади криволинейной трапеции.	6	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление площади криволинейной трапеции, в)) подготовка презентаций и докладов по теме «Применение интеграла»	1	

Раздел 9.	Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики.		
Тема 9.1. Элементы комбинаторики.	Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	6	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме, опрос, тестирование		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний.	1	
Тема 9.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Независимые события. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Задачи математической статистики.	8	2
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Контрольная работа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) работа с конспектом темы; б) вычисление вероятности событий.	1	
Раздел 10.	Уравнения и неравенства.		

Тема 10.1. Методы решения рациональных уравнений и неравенств.	Элементы теории равносильных уравнений. Целые рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Свойства числовых неравенств. Тожественные и условные неравенства.	8	3
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) решение различных типов тригонометрических уравнений, б) подготовка презентаций по теме «Способы решения тригонометрических уравнений»	1	
Тема 10.2. Иррациональные уравнения и неравенства.	Обзор методов решения иррациональных уравнений. Способы и приёмы решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства с одним и несколькими радикалами.	8	3
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) решение различных типов иррациональных уравнений, б) подготовка презентаций по теме «Способы решения иррациональных уравнений»	1	
Тема 10.3. Показательные уравнения.	Свойства степеней с рациональным показателем. Способы решения показательных уравнений.	6	3
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: а) решение различных типов показательных уравнений, б) подготовка презентаций по теме «Способы решения показательных уравнений»	1	3
Тема 10.4. Показательные неравенства.	Свойства показательной функции. Способы решения показательных неравенств.	6	3
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: решение различных типов показательных неравенств.	2	
Раздел 11.	.		
Тема 11. Основы финансовых вычислений.	Наращивание и дисконтирование. Простые и сложные проценты. Контур финансовой операции. Потоки платежей.	8	3
	Практические занятия Выполнение упражнений по теме		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: Решение финансовых задач. Разработка самостоятельного проекта задачи.	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (указание ранее изученных объектов, свойств)
- 2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

6.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Развитие понятия о числе	<p>Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.</p> <p>Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.</p> <p>Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)</p>
Раздел 2. Функции, их свойства и графики.	<p>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.</p> <p>Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции.</p> <p>Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие.</p> <p>Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции</p> <p>Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.</p> <p>Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.</p> <p>Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.</p> <p>Выполнение преобразований графика функции</p>
Раздел 3. Основы тригонометрии	<p>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой.</p> <p>Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.</p> <p>Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи</p> <p>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p>Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения</p>

	<p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p>
<p>Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p>
<p>Раздел 5. Координаты и векторы.</p>	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами. Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>
<p>Раздел 6. Степенные, показательные и логарифмические функции.</p>	<p>Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.</p>

	<p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении».</p>
<p>Раздел 7. Многогранники и круглые тела, их площади поверхностей и объёмы.</p>	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии. Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников. Применение свойств симметрии при решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>
<p>Раздел 8. Начала математического анализа.</p>	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p>

	<p>Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p> <p>Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам.</p> <p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>
<p>Раздел 9. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики</p>	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</p> <p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p> <p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>
<p>Раздел 10. Уравнения и неравенства</p>	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных</p>

	<p>приемов решения систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода). Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>
<p>Раздел 11. Основы финансовых вычислений</p>	<p>освоение современных математических методов анализа и оценки финансово-экономической деятельности организаций; - формирование умений и навыков владения точными математическими и вероятностными методами оценки доходности знать терминологию и теоретические основы финансовых расчетов; основы прикладных методов финансовой математики;</p>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ \

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета «Математика».

Парта двухместная – 16 шт.

Доска для мела магнитная - 1 шт.

Стол преподавателя - 1 шт.

Стул преподавателя - 1 шт.

Кафедра – 1 шт.,

Стол лабораторный- 7шт.

Компьютер -1 шт.

Проектор «EpsonEB-SP-X12» - 1 шт.

Экран настенный для проектора – 1 шт.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Столы двухместные -30 шт., стулья -60 шт., компьютер – 6 шт., проектор – 1 шт., экран для проектора – 1 шт., кафедра-трибуна- 1 шт.

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Основные источники:

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>
2. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.П. Шепелева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 194 с. — 978-5-4486-0107-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70267.html>
3. Тетруашвили Е.В. Математика [Электронный ресурс] : практикум / Е.В. Тетруашвили, В.В. Ершов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 159 с. — 978-5-4486-0220-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71567.html>

Дополнительные источники:

1. Федорова Е.И. Математика в примерах и задачах для студентов-социологов. Часть 1. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Теория пределов.

- Дифференциальное исчисление [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Федорова, А.С. Котюргина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2020. — 244 с. — 978-5-7779-1985-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59611.html>
2. Романова Г.Н. Математика в таблицах. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Романова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 88 с. — 978-5-7882-2055-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79317.html>
 3. Берникова И.К. Математика для гуманитариев [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.К. Берникова, И.А. Круглова. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2018. — 200 с. — 978-5-7779-1991-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59612.html>

Для преподавателей

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>
2. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.П. Шепелева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 194 с. — 978-5-4486-0107-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70267.html>
3. Тетрашвили Е.В. Математика [Электронный ресурс] : практикум / Е.В. Тетрашвили, В.В. Ершов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 159 с. — 978-5-4486-0220-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71567.html>
4. Федорова Е.И. Математика в примерах и задачах для студентов-социологов. Часть 1. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Теория пределов. Дифференциальное исчисление [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Федорова, А.С. Котюргина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2019. — 244 с. — 978-5-7779-1985-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59611.html>
5. Романова Г.Н. Математика в таблицах. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Романова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020. — 88 с. — 978-5-7882-2055-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79317.html>
6. Берникова И.К. Математика для гуманитариев [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.К. Берникова, И.А. Круглова. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2020 — 200 с. — 978-5-7779-1991-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59612.html>

Интернет-ресурсы

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks -Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/79813.html>
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа:
www.consultant.ru.
3. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета. - Режим доступа:
<http://edu.icc.dgu.ru>.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения:	
-применять изученные формулы	<i>Контрольные работы</i>
-строить графики основных функций	<i>Контрольные работы</i>
-решать основные уравнения и неравенства	<i>Контрольные работы</i>
-строить пространственные чертежи	<i>Контрольные работы</i>
-делать чертежи многогранников и тел вращения	<i>Контрольные работы</i>
Знания:	
-формулы сокращенного умножения ;	<i>Контрольные работы</i>
-тригонометрические формулы;	<i>Контрольные работы</i>
-формулы дифференцирования;	<i>Контрольные работы</i>
-понятие корня n-ой , свойства;	<i>Контрольные работы</i>
-понятие степени с рациональным показателем, свойства;	<i>Контрольные работы</i>
-логарифм и его свойства;	<i>Контрольные работы</i>
-степенные функции, показательную функцию, логарифмическую функцию; их свойства и графики;	<i>Контрольные работы</i>
-первообразные основных функций;	<i>Контрольные работы</i>
-перпендикулярность и параллельность в пространстве;	<i>Контрольные работы</i>
-многогранники;	<i>Контрольные работы</i>
-тела вращения.	<i>Контрольные работы</i>