

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Высоцкая Татьяна Александровна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.03.2025 14:16:57
Уникальный идентификатор:
49ad5cfa82cf536c4a0b058411800326647338f0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Филиал в г. Миллерово Ростовской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ Т. А. Высоцкая
25.03.2025г.

Рабочая программа дисциплины
Математика

Специальность
38.02.06
Финансы

Для набора 2025 года

Форма обучения	заочная
Часов по учебному плану	260
в том числе:	
аудиторные занятия	12
самостоятельная работа	242

Миллерово
2025 г.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	242	242	242	242
Часы на контроль	6	6	6	6
Итого	260	260	260	260

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 65)

Рабочая программа составлена по образовательной программе 38.02.06 Финансы для набора 2025 года

Программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.03.2025г. протокол № 10

Рабочая программа составлена на основе рабочей программы указанной дисциплины, утвержденной в ФЭК ФГБОУ ВО РГЭУ (РИНХ) с учетом условий реализации программы среднего профессионального образования, действующих в Филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)" в г. Миллерово Ростовской области

Программу составил(и): Преподаватель Горелько Е.А.; Преподаватель Илющихина М.И.

Председатель ЦМК: Болдырева И.В.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 25.03.2025г. протокол № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	• обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
1.2	• обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
1.3	• обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
1.4	• обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	ОУП
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по математике в объёме основного общего образования.
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин естественно-научного цикла

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Знать

- основные понятия, идеи и методы алгебры и математического анализа;
- основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей.

3.2 Уметь

- решать задачи алгебры и начал анализа, геометрии;
- решать стандартными приёмами рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

3.3 Владеть

- методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач ;
- 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;
- основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Примечание
	Раздел 1. Повторение курса математики основной школы					
1.1	Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
1.2	Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства. Простые проценты, разные способы их вычисления. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	

1.3	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
1.4	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
1.5	(Профессиональное-ориентированное содержание) Решение задач на выполнение арифметических действий, необходимых в практической и проф. деятельности. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2	
1.6	(Профессиональное-ориентированное содержание) Решение практико-ориентированных задач, содержащие проценты. Уравнения и неравенства. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 2. Степени и корни. Степенная функция					
2.1	Тема 2.1 Степенная функция и ее свойства. Арифметический корень натуральной степени. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.2	Понятие степени с рациональным и действительным показателями. Свойства степени с рациональным и действительным показателями. Преобразование выражений с корнем n- ой степени. /Лек/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.3	Степени и корни. /Пр/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.4	Степенные функции, их свойства и графики /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.5	Степенные функции. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.6	Тема 2.2 Иррациональные уравнения и неравенства. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.7	Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.8	Нестандартные способы решения иррациональных уравнений. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.9	Решение иррациональных уравнений. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
2.10	Решение иррациональных неравенств. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 3. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства					
3.1	Показательная функция, ее свойства и график. Применение показательной функции. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
3.2	Решение простейших показательных уравнений /Лек/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
3.3	Решение показательных уравнений различными способами. /Пр/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
3.4	Решение показательных неравенств /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
3.5	Показательная функция /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая функция					

4.1	Тема 4.1 Понятие логарифма. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Свойства логарифмов. Переход к новому основанию. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
4.2	Операция логарифмирования и потенцирования. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
4.3	Вычисление и сравнение логарифмов. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
4.4	Самостоятельная работа /Ср/	1	52		Л1.2Л2.2 Э1	
4.5	Тема 4.2 Логарифмическая функция и ее свойства. Решение логарифмических уравнений тремя основными методами. Логарифмические неравенства. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
4.6	Логарифмы. Логарифмическая функция /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
4.7	Логарифмические уравнения и неравенства /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
4.8	(Профессиональное-ориентированное содержание) Применение логарифмов. Логарифмы в природе и технике. Логарифмическая спираль. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции					
5.1	Тема 5.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Основные тригонометрические тождества. Радианная и градусная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определения тригонометрических функций. Знаки тригонометрических функций по четвертям. Тригонометрические функции углов α и $-\alpha$. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
5.2	Формулы приведения, суммы и разности двух углов, двойного угла, половинного угла. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
5.3	Преобразования тригонометрических выражений /Ср/	1	4		Л1.2Л2.2 Э1	
5.4	Тема 5.2 Тригонометрические функции, их графики. Функции, их свойства и графики. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
5.5	Преобразование графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
5.6	Тема 5.3 Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. /Ср/	1	6		Л1.2Л2.2 Э1	
5.7	Уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
5.8	Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием. Описание производственных процессов с помощью функций и их графиков. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	

	Раздел 6. Производная функции, ее применение					
6.1	Тема 6.1 Производная функции. Правила дифференцирования. Понятие о пределе последовательности. Понятие производной. Производные элементарных функций. Формулы дифференцирования. /Лек/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
6.2	Нахождение производных, применяя правила и формулы дифференцирования. /Ср/	1	4		Л1.2Л2.2 Э1	
6.3	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
6.4	Тема 6.2 Практические приложения производной. Физический, геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
6.5	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
6.6	Геометрический и физический смысл второй производной. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. /Ср/	1	4		Л1.2Л2.2 Э1	
6.7	(Профессиональное-ориентированное содержание) Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 7. Первообразная функции, ее применение					
7.1	Тема 7.1 Первообразная функции и неопределённый интеграл. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
7.2	Первообразная функции. /Ср/	1	4		Л1.2Л2.2 Э1	
7.3	Неопределённый интеграл. Правила интегрирования. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
7.4	Тема 7.2 Определённый интеграл и его практическое приложение. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона— Лейбница. Площадь криволинейной трапеции. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
7.5	Вычисление определенных интегралов. Площадь криволинейной трапеции. /Ср/	1	4		Л1.2Л2.2 Э1	

7.6	(Профессиональное-ориентированное содержание) Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. Применение первообразной функции в задачах проф.направленности. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики					
8.1	Тема 8.1 Основные формулы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Элементы комбинаторики и теории вероятностей: основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
8.2	(Профессиональное-ориентированное содержание) Решение задач на определение классической вероятности. Вероятность в профессиональных задачах. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
8.3	Тема 8.2 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики. Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
8.4	Элементы математической статистику /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
8.5	(Профессиональное-ориентированное содержание) Представление данных. Задачи математической статистики в профессиональной деятельности. /Ср/	1	2		Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве					
9.1	Тема 9.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. 1. Предмет стереометрии. Основные понятия. Аксиомы стереометрии и следствия из них. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
9.2	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
9.3	Решение задач на взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	

9.4	Тема 9.2 Параллельность в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Определение. Признак. Свойства. Параллельность плоскостей. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
9.5	Решение задач по теме параллельность плоскостей. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
9.6	Тема 9.3 Перпендикулярность в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
9.7	Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей. Расстояния в пространстве. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
9.8	Прямые и плоскости в пространстве. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
9.9	(Профессиональное-ориентированное содержание) Прямые и плоскости в решении практико-ориентированных задач. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
9.10	Тема 9.4 Декартовы координаты в пространстве. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
9.11	Тема 9.5 Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
9.12	(Профессиональное-ориентированное содержание) Координаты и векторы при решении прикладных задач. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
	Раздел 10. Многогранники и тела вращения					
10.1	Тема 10.1 Многогранники и их свойства. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы, сечения. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.2	Многогранники. Площадь поверхности многогранников. Призма. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.3	Многогранники. Площадь поверхности многогранников. Пирамида /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	

10.4	(Профессиональное-ориентированное содержание) Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
10.5	Тема 10.2 Тела вращения и их свойства. Цилиндр, конус, их развертки и сечения. Сфера и шар. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.6	Решение задач по теме цилиндр, конус. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.7	Решение задач по теме сфера и шар. /Ср/	1	4		Л1.1	
10.8	Тема 10.3 Площади поверхностей и объемы многогранников, тел вращения. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. /Ср/	1	2		Л1.1	
10.9	Нахождение объема прямоугольного параллелепипеда, куба, прямой призмы и цилиндра. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.10	Нахождение объема пирамиды и конуса. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.11	Вычисление объема шара и площади сферы. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
10.12	Решение задач на соотношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.13	(Профессиональное-ориентированное содержание) Площади и объемы в прикладных задачах. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
10.14	(Профессиональное-ориентированное содержание) Расчет объема вместимости веществ. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
10.15	Самостоятельная работа /Ср/	1	22		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена. Перечень вопросов к экзамену:

1. Определение целых и рациональных, действительных чисел
2. Приближённые вычисления. Приближённое значение величины и погрешности приближений.
3. Определение комплексного числа. Сложение комплексных чисел. Умножение и деление комплексных чисел
4. Геометрическое представление комплексных чисел

5. Определение корня n -ой степени и его свойств.
6. Определение логарифма, десятичного и натурального логарифма. Запись основного логарифмического тождества. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию
7. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных, логарифмических выражений.
8. Определение радианной меры угла, синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа. Вращательное движение. Числовая окружность
9. Значения тригонометрических функций для углов 30° , 45° , 60° , 90°
10. Основные тригонометрические тождества, формул приведения.
11. Запись формул синуса и косинуса двойного угла; формул половинного угла
12. Запись формул синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов
13. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента
14. Функция $y = \sin x$ и $y = \cos x$, их основные свойства и графики. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики
15. Определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа. Решение простейших тригонометрических уравнений
16. Решение простейших тригонометрических неравенств
17. Определение функции. Нахождение значений функции. Построение графиков линейной, квадратичной функций.
18. Показательная функция, ее свойства Построение графика показательной функции
19. Логарифмическая функция, ее свойства. Построение графиков логарифмических функций.
20. Определение производной функции, её геометрического и физического смысла. Изучение правил и формул
21. Определение второй производной, ее геометрического и физического смысла. Вычисление производной обратной и сложной функции.
22. Вывод уравнения касательной. Применение производной к исследованию функций и построению графиков
23. Определение первообразной, неопределенного и определенного интеграла
24. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона— Лейбница.
25. Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление площадей криволинейных трапеций.
26. Решение рациональных и иррациональных уравнений и систем.
27. Решение показательных и логарифмических уравнений и систем.
28. Рациональные и иррациональные, показательные и логарифмические неравенства. Основные приёмы их решения.
29. Решение тригонометрических уравнений и систем, неравенств.
30. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.
31. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения, числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.
32. Расположение прямых и плоскостей в пространстве.
33. Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.
34. Параллельность плоскостей
35. Куб и его сечения. Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью
36. Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости
37. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей
38. Вывод уравнений сферы, плоскости и прямой
39. Определение функции, ее области определения и множества значений; графика функции. Построение графиков функций, заданных различными способами
40. Запись свойств функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Нахождение промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения, точек экстремума
41. Определение обратных функций. Нахождение области определения и области значений обратной функции. Построение графика обратной функции
42. Преобразование графиков. Решение уравнений графическим способом. Решение неравенств графическим способом.
43. Определение многогранника и его основных элементов. Определение и построение прямой и наклонной призмы. Определение правильной призмы
44. Определение и построение параллелепипеда, куба
45. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Построение сечения куба, призмы и пирамиды

46. Определение и построение пирамиды, правильной пирамиды усеченной пирамиды, тетраэдра
47. Правильные многогранники. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)
48. Определение и графическое изображение: сферы, центра сферы, радиуса сферы, диаметра сферы
49. Определение и графическое изображение: шара, центра шара, радиуса шара, диаметра шара
50. Уравнение сферы, вывод уравнения сферы в прямоугольной системе координат
51. Взаимное расположение сферы и плоскости: не имеют общих точек, имеют множество общих точек, одна общая точка. Графическое изображение
52. Касательная плоскость к сфере: теорема, доказательство, обратная теорема
53. Площадь сферы
54. Определение касательной к сфере, точки касания
55. Взаимное расположение прямой и сферы
56. Шаровой сегмент
57. Шаровой сектор
58. Шаровой слой
59. Определение и графическое изображение: цилиндра, образующих цилиндра, оси цилиндра, оснований цилиндра, высоты цилиндра, радиуса, диаметра цилиндра.
60. Определение и графическое изображение: осевого сечения, сечения цилиндра перпендикулярной к оси плоскостью.
61. Прямой круговой цилиндр.
62. Развертка боковой поверхности цилиндра.
63. Формула площади боковой поверхности цилиндра.
64. Формула площади полной поверхности цилиндра
65. Определение и графическое изображение: конуса, образующих конуса, оси конуса, основания конуса, вершины конуса, боковой поверхности конуса, высоты конуса, сечения конуса.
66. Определение боковой, полной поверхности конуса, формула нахождения площади боковой, полной поверхности конуса.
67. Определение и графическое изображение: усеченного конуса, оснований усеченного конуса, высоты усеченного конуса, боковой поверхности усеченного конуса, образующих усеченного конуса.
68. Определение боковой, полной поверхности усеченного конуса, формула нахождения площади боковой, полной поверхности усеченного конуса
69. Вычисление объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра
70. Вычисление объема пирамиды, конуса, шара.
71. Вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, сферы.
72. Декартова система координат на плоскости. Определение вектора, модуля вектора.
73. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.
74. Разложение вектора по направлениям. Определение угла между двумя векторами.
75. Вычисление координат вектора, скалярного произведения векторов.
76. Разложение вектора по координатным векторам. Введение формулы расстояния между двумя точками.

Критерии оценивания:

5 баллов выставляется студентам за полный и правильный ответ на все вопросы билета с логическим обоснованием аргументов, в ответе нет ошибок.

4 балла выставляется студентам, если вопросы билета раскрыты полностью, но обоснования доказательства недостаточны, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

3 балла ставится студентам за правильный ответ на вопросы билета, при этом допущено более одной ошибки по изложению фактов или более двух-трех недочетов в ответе.

2 балла ставится студентам, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля содержится в Приложении к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

Л1.1	Алимов Ш.А. Колягин Ю.М.и др.	Алгебра и начала математического анализа 1011: Учебник для общеобразовательных организаций	Просвещение, 2020	25
Л1.2	Атанасян Л.С. и др	Геометрия: Учебник для общеобразовательных учреждений	Просвещение, 2019	25
Л1.3	Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова Н. Е., Шабунин М. И.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы : базовый и углублённый уровни: учебник	Москва: Просвещение, 2023	1
Л1.4	Южно, Н. С	Математика : учебник	Москва : ИНФРА-М, 2024	https://znanium.ru/catalog/product/2136718

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Богомолов Н. В., Самойленко П. И.	Математика: учебник для спо	Москва: Юрайт, 2023	1
Л2.2	Богомолов Н. В.	Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2023	1
Л2.3	Богомолов Н. В.	Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2023	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный портал для подготовки к экзаменам по профильной и базовой математике
----	--

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.	Офисный пакет - LibreOffice
------	-----------------------------

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.	ИСС «КонсультантПлюс»
6.4.	ИСС «Гарант»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработаны методические рекомендации по выполнению практических работ и внеаудиторной самостоятельной работы (содержатся в Приложении к РПД).