

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО 02.01. «МАТЕМАТИКА»

По специальности:

35.02.09 «Водные биоресурсы и аквакультура »

Форма обучения – очная

Махачкала 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 «Ветеринария».

Разработчик:

Преподаватель АЭТ



Г.Г. Амиргамзаева

(Подпись)

(Инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин
Протокол № 7 « 11 » март 2024 г.

Председатель ПЦК



Н.А. Далгатова

(Подпись)

(Инициалы, фамилия)

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД. 01. «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 «Водные биоресурсы и аквакультура», квалификация – техник.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл, общие учебные дисциплины и профильные дисциплины СОО 02.01.

В рамках программы учебной дисциплины формируются общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- Обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

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 социально-экономических профилей 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 232 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 208 часов:

лекции - 104 час.

практические занятия – 104 час.

самостоятельной работы обучающегося – 24ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	232
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	208
в том числе:	
теоретическое обучение	104
практические занятия	104
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	
Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины: «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра начала анализа			
Тема 1. Линейные и квадратные уравнения и неравенства. Элементы вычислительной математики	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК.09
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближённые вычисления		
	Практическое занятие №1	4	
	Арифметические действия над числами		
	2. Линейные уравнения с одной переменной	4	
	Практическое занятие №2	4	
	Корни уравнений. Равносильность уравнений		
	3. Системы линейных уравнений. Квадратные уравнения	6	
	Практическое занятие №3	6	
Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений			
Тема 2. Логарифмическая и показательная функции	Содержание учебного материала	4	
	1. Логарифмическая функция		
	Практическое занятие №4	4	
	Логарифмические уравнения и неравенства		

	2. Показательные уравнения и системы показательных уравнений. Показательные неравенства	6	
	Практическое занятие №5	6	
	Показательные уравнения и неравенства		
Тема 3. Пределы и	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Предел функции	4	

производные	2. Производные основных элементарных и сложных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	4	ОК 01, ОК04, ОК.09
	3. Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	4	
	Практическое занятие №6	4	
	Производная: механический и геометрический смысл производной		
	Практическое занятие №7	4	
	Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций		
	Практическое занятие №8	4	
	Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции		
Тема 4. Интегралы	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК04, ОК.09
	1. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Геометрические и физические приложения неопределенного интеграла	4	
	2. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	4	
	Практическое занятие №9	4	

	Определенный интеграл и его непосредственное вычисление		
	Практическое занятие №10		
	Вычисление неопределенного интеграла методом замены переменной (способом подстановки)	4	
Тема 5. Неравенства	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК04, ОК.09
	1. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения	4	
	2. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов	4	
	Практическое занятие №11		
	Использование свойств и графиков функций для решения уравнений	4	
	Практическое занятие №12		
	Использование свойств и графиков функций для решения неравенств	4	

Раздел 2. Элементы аналитической геометрии на плоскости. Элементы стереометрии			
Тема 6. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	4	
	2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	4	
	Практическое занятие №13		
	Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	6	

Тема 7. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК04, ОК.09
	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой		
	Практическое занятие №14	4	
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям		
	Практическое занятие №15	4	
	Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками		
Тема 8. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные тригонометрические тождества		
	2. Синус, косинус, тангенс и котангенс чисел	4	
	Практическое занятие №16	4	
	Основные тригонометрические тождества. Радианный метод измерения углов вращения		
Раздел 3. Функции, их свойства и графики			ОК 01, ОК04, ОК.09
Тема 9. Функции и	Содержание учебного материала	4	

свойства функции	1. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами		
	2. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	4	
	Практическое занятие №17	4	
	Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной функций. Непрерывные и периодические функции		
	Практическое занятие №18	4	
	Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции		

Тема 10. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК04, ОК.09
	1. Определения функций, их свойства и графики		
	2. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат	4	
	Практическое занятие №19	4	
	Показательные уравнения и неравенства		
	Практическое занятие №20	4	
	Логарифмические уравнения и неравенства		
	Практическое занятие №21	4	
	Тригонометрические уравнения и неравенства		
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			
Тема 11. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК04, ОК.09
	1. Основные понятия комбинаторики		
	2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	4	
	Практическое занятие №22	4	
	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки		
	Практическое занятие №23	4	
	Размещения, сочетания и перестановки		
Тема 12. Элементы теории вероятностей и	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК04, ОК.09
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения		

математической статистики	2. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	4
	Практическое занятие №24	4
	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей	
	Практическое занятие №25	6
	Вычисление вероятностей. Прикладные задачи	
	Итого:	104лекц. 104 практич.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Основная литература:

1. Булдык Г. М. Математика: учебное пособие для СПО / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 156 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/356150>
2. Кытманов А. М. Математика: учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/383453>
3. Сиротина И. К. Математический анализ. Интерактивный курс: учебное пособие для СПО / И. К. Сиротина. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 300 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/238817>
4. Туганбаев А. А. Основы высшей математики. Часть 10: учебник для СПО / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 164 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394514>
5. Туганбаев А. А. Основы высшей математики. Часть 2: учебник для СПО / А. А. Туганбаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 328 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/386450>

6. Туганбаев, А. А Основы высшей математики. Часть 3: учебник для спо / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 308 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/183367>

7. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 4: учебник для спо / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/221246>

8. Гарбарук В. В. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений: учебное пособие для СПО / , В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 416 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/292952>

9. Булдык Г. М. Сборник задач и упражнений по высшей математике: учебное пособие для СПО / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/321182>

10.Степучев В. Г. Решение линейных дифференциальных уравнений: учебник для СПО / В. Г. Степучев. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 188 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/162378>

Дополнительная литература:

1. Бабичева И. В. Алгебра и аналитическая геометрия. Контролирующие материалы к тестированию: учебное пособие для спо / И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 204 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/159459>

2. Бородина, Е. А. Вычислительная математика. Применение программной среды Mathcad : учебное пособие для СПО / Е. А. Бородина, Т. Р. Ягофаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 44 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/405524>

3. Бородина, Е. А. Вычислительная математика. Применение программной среды Mathcad : учебное пособие для СПО / Е. А. Бородина, Т. Р. Ягофаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 44 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/405524>

4. Бусяцкая И. К. Линейная алгебра. Лекции: учебное пособие для СПО / И. К. Бусяцкая. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 268 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380711>
5. Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие для СПО / С. П. Блинова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 196 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/383441>
6. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие для СПО / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 464 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/314798>
7. Павлов, Е. А. Введение в алгебру и математический анализ: учебное пособие для СПО / О. И. Рудницкий, А. И. Фурменко, Т. М. Шамилев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 68 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/276665>
8. Степанова М. А. Аналитическая геометрия. Курс лекций: учебное пособие для СПО / М. А. Степанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 172 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/302735>
9. Трухан А. А Векторная алгебра, аналитическая геометрия и методы математического программирования: учебник для СПО / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 400 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183224>
10. Трухан А. А. Линейная алгебра и линейное программирование: учебное пособие для СПО / А. А. Трухан, В. Г. Ковтуненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/396497>

1. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
2. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
3. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.
4. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2014.
5. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2014.

Интернет-ресурсов:

1. Elibrary.ru (РИНЦ) - научная электронная библиотека. - Москва, 2000.
<http://elibrary.ru>
2. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/> Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов сформированность и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения и знания.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Математики»: - 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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, 	<p>Выполнение самостоятельной работы по методическим указаниям: составление конспектов по темам, выполнение тестовых заданий, ответы на вопросы, решение и составление задач, подготовка презентаций, выполнение практической работы; Проектно-исследовательская деятельность студентов; Подготовка к докладам; Написание рефератов.</p>

<p>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;</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - 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 	<p>Оценка результатов устного опроса по всем темам;</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы;</p> <p>Оценка составления и решения задач по теме;</p> <p>Оценка выполнения практического занятия;</p> <p>Оценка результатов тестирования;</p> <p>Оценка подготовленных докладов.</p>

<p>событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; 	
<ul style="list-style-type: none"> - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); - 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. - профессиональными компетенциями. 	<p>Оценка результатов самостоятельной работы;</p> <p>Оценка подготовленных докладов;</p> <p>Оценка рефератов;</p> <p>Оценка результатов устного опроса;</p> <p>Оценка выполнения практического занятия;</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>