



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УРАЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рабочая программа учебной дисциплины

ООД.04 Математика

Специальность 31.02.01 Лечебное дело

Квалификация - Фельдшер

Форма обучения - очная

Челябинск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ООД.04 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего.

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая негосударственная профессиональная образовательная организация «Уральский медицинский колледж» (АННПОО «Уральский медицинский колледж»).

Разработчик:

Стахеева Ольга Алексеевна, преподаватель кафедры общегуманитарных дисциплин.

Согласована:

Методист АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Сурайкина Эльвира Рафиковна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	17
2.2. Содержание дисциплины	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	26
3.1. Материально-техническое обеспечение	26
3.2. Информационное обеспечение обучения	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ООД.04 Математика включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ОК, ПК	ЗНАТЬ	УМЕТЬ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами

	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем
--	---	---

		куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции

	соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность
--	--	--

		прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; самоконтроль: - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления
--	---	---

		закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;

		умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий
--	--	--

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональн ых и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупцион ного поведения	эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	русской и мировой математической науки. - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь выбирать подходящий изученный
---	--	---

		метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления

		закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
--	--	--

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.	- элементы теории вероятности и математической статистики.	- уметь обрабатывать и анализировать результаты полученных данных.
ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.	- математические методы решения прикладных задач в профессиональной деятельности медицинской сестры.	- уметь применять математические методы решения в профессиональной деятельности медицинской сестры.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов при очной форме обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	138
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	60
Самостоятельная работа	12
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение материала		10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.4
Тема 1.1 Числа и вычисления.	Содержание учебного материала Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.	2	
Тема 1.2 Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.	2	
Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных задачах.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 1,2		
	Простые и сложные проценты. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах.	4	
Тема 1.4 Функции и графики.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 3		
	Контрольная работа по разделу 1 Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.	2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		22	ОК 01

Тема 2.1 Корни и степени.	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	4	
Тема 2.2 Степенная и показательная функции, уравнения, неравенства.	Содержание учебного материала		
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени. Показательная функция, ее свойства и график. Методы решения иррациональных и показательных уравнений. Решение показательных неравенств.	4	
Тема 2.3 Логарифм числа. Свойства логарифмов.	Содержание учебного материала		
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	4	
Тема 2.4 Логарифмическая функция, уравнения, неравенства.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 4,5		
	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Понятие логарифмического уравнения. Логарифмические неравенства. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	4	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.5 Применение уравнений, систем и неравенств к решению задач.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 6		
	Контрольная работа по разделу 2 Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
Тема 3.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала		
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры.	4	
Тема 3.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 7, 8		
	Параллельные прямая и плоскость. Параллельные плоскости. Простейшие пространственные фигуры: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение основных сечений.	4	

Тема 3.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикуляр и наклонная.	Содержание учебного материала Перпендикулярные прямые. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями: двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.	4	
Тема 3.4 Координаты и векторы в пространстве.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 9, 10 Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора.	4	
Тема 3.5 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и вектор в пространстве.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 11 Контрольная работа по разделу 3 Решение задач на нахождение геометрических величин с использованием аппарата векторной алгебры.	2	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		22	
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	Содержание учебного материала Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 12, 13 Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.	4	
Тема 4.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Содержание учебного материала Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	4	
Тема 4.4 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 14, 15 Решение тригонометрических уравнений (простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные). Примеры тригонометрических неравенств.	4	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4.5 Решение задач	Содержание учебного материала		

тригонометрии.	Практическое занятие № 16		
	Контрольная работа по разделу 4 Тригонометрические функции, тождества и уравнения.	2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.	Содержание учебного материала		
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида. Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники.	4	
Тема 5.2 Цилиндр, конус, шар и их сечения.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 17		
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса. Примеры симметрии в окружающем мире.	2	
Тема 5.3 Объемы и площади поверхностей тел.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 18		
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.	2	
Тема 5.4 Решение задач. Многогранники и тела вращения.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 19		
	Контрольная работа по разделу 5 Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы.	2	
Раздел 6. Производная и первообразная функции		24	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования.	Содержание учебного материала		
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Понятие о непрерывных функциях. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Производные элементарных функций. Формулы	4	

	дифференцирования. Правила дифференцирования.		
Тема 6.2 Монотонность функции. Точки экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 20, 21		
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.	4	
Тема 6.3 Геометрический и физический смысл производной. Исследование функций и построение графиков.	Содержание учебного материала		
	Геометрический и физический смысл производной. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Примеры использования производной в прикладных задачах.	4	
Тема 6.4 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 22, 23, 24		
	Первообразная. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.	6	
Тема 6.5 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 25, 26		
	Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	4	
Тема 6.6 Применение производной и первообразной функции.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 27		
	Контрольная работа по разделу 6 Решение задач на применение производной и интеграла для вычисления физических величин и площадей.	2	
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		20	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Операции над событиями.	Содержание учебного материала		
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. Формула полной вероятности.	4	
Тема 7.2 Задачи	Содержание учебного материала		

ОК 01
ОК 02
ОК 03
ОК 04
ОК 06
ПК 2.3

математической статистики.	Практическое занятие № 28, 29		
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности, решение профессиональных задач на вероятность события, применение статистических методов для решения профессиональных задач. Медицинская статистика.	4	
Тема 7.3 Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала		
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.	2	
Тема 7.4 Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины.	Содержание учебного материала		
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни.	4	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 7.5 Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения) Нормальное распределение.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 30		
	Контрольная работа по разделу 7 Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.	2	
Консультации		6	
Экзамен		6	
Всего:		138	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина осуществляется в кабинете оснащенного

1. техническими средствами обучения:

мультимедийный комплекс

~ Компьютер (моноблок)

~ Проектор

~ Экран

2. оборудованием:

~ Парта,

~ Стул ученика,

~ Стол преподавателя,

~ Доска маркерная,

~ Кресло преподавателя

3. Наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные издания

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/ [Ш.А. Алимов и др.]. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2024. – 463 с.: ил.

2. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2026. – 255 с.: ил.

Электронные издания

1. Луканкин А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия: учебник/ А.Г. Луканкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 560 с. – Текст: электронный// ЭБС «Консультант студента»: [сайт].–URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462041.html> (дата обращения: 12.02.2026).

2. Омельченко, В.П. Математика: учебник/ В.П. Омельченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 304 с. – Текст: электронный// ЭБС «Консультант студента»: [сайт].–URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html> (дата обращения: 12.02.2026).

Дополнительные источники

1. Интернет-проект Задачи/ [Электронный ресурс]
[//https://www.problems.ru/](https://www.problems.ru/)
2. Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека задач / [Электронный ресурс] [//https://www.mathedu.ru/](https://www.mathedu.ru/)
3. Математические этюды: 3d-графика, анимация и визуализация математических задач / [Электронный ресурс] [//http://www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)
4. Открытый колледж: Математика / [Электронный ресурс]
[//https://mathematics.ru/](https://mathematics.ru/)

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также во время проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: - представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; - 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; - представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости	- полнота ответов; - точность формулировок; - обоснованность хода рассуждений; - грамотная математическая речь; - многообразие использования различных источников информации, включая электронные; - сравнительный анализ полученной информации; - извлечение из текста наиболее важной информации. - использование приобретенных знаний и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	<i>Текущий контроль при проведении:</i> - оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка устных ответов на аудиторных занятиях; - оценка результатов тестирования, математических диктантов; - оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, выполнения тематических проверочных работ; - оценка результатов самостоятельной работы на занятиях. <i>Промежуточная аттестация:</i> в форме экзамена - письменных/ устных ответов; - тестирования.

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; - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.		
Умения: - 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; - 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; - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	- выбор правильного хода рассуждений; - точность формулировок; обоснованность хода рассуждений; - адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий. - рациональность действий; - грамотная математическая запись решения; - точность расчетов, получение верного ответа при решении задач.	<i>Текущий контроль при проведении:</i> - оценка правильности и точности решения математических задач; - оценка результатов тестирования, математических диктантов; - оценка устных ответов на аудиторных занятиях; - оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, выполнения тематических проверочных работ; - оценка результатов самостоятельной работы на занятиях. <i>Промежуточная аттестация:</i> в форме экзамена - письменных/ устных ответов; - тестирования.

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - умение распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; - умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - использование готовых компьютерных программ, в том числе при решении задач и для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.		
---	--	--