**Учебная дисциплина «Элементарная математика и практикум по решению задач»**

|  |  |
| --- | --- |
| Место дисциплины структурной схеме образовательной программы | Образовательная программа высшего образования I ступениСпециальность: 1-02 05 01 Математика и информатикаКомпонент учреждения высшего образования: «Цикл специальных дисциплин» |
| Краткое содержание дисциплины |  Методы решения рациональных уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, систем и совокупностей уравнений и неравенств. Методы исследования функции элементарными средствами. Преобразование графиков функций. Тождественные преобразования показательных выражений. Показательные уравнения и неравенства. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Текстовые задачи. Функциональный подход к решению уравнений, неравенств и их систем. Уравнения и неравенства с параметрами. Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции и их графики. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразования обратных тригонометрических выражений. Решения простейших тригонометрических уравнений, неравенств и систем. Решения простейших обратных тригонометрических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Основные соотношения между элементами треугольников. Равенство, подобие треугольников. Пропорциональные отрезки в треугольнике. Метрические соотношения в треугольнике и окружности. Замечательные точки и линии треугольника. Многоугольники. Площадь многоугольника, круга и его частей Методы решения планиметрических задач.Свойства параллельного проектирования. Изображение плоских фигур. Изображение многогранников и тел вращения. Вычисление углов и расстояний в пространстве. Многогранники. Построение сечений многогранников. Тела вращения. Векторный и координатный методы решения задач геометрии. Решение задач на комбинации геометрических тел. Наибольшие и наименьшие значения величин в геометрии. Доказательства и правдоподобные рассуждения. Функциональный подход в поиске решений нестандартных задач. Эвристические приемы при решении нестандартных задач. Принцип Дирихле. Логические и комбинаторные задачи.  |
| Формируемые компетенции, результаты обучения. | Специалист должен:Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).Обладать навыками устной и письменной коммуникации.Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.Обладать способностью к межличностным коммуникациям.Владеть навыками здоровьесбережения.Управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.Использовать оптимальные методы, формы и средства обучения.Организовывать и проводить учебные занятия различных видов и форм.Организовывать самостоятельную работу обучающихся.Развивать учебные возможности и способности, обучающихся на основе системной педагогической диагностики.Развивать навыки самостоятельной работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и др. источниками информации.Организовывать и проводить коррекционно-педагогическую деятельность с обучающимися.Предупреждать и преодолевать неуспеваемость обучающихся.Формулировать образовательные и воспитательные цели.Оценивать учебные достижения обучающихся, а также уровни их воспитанности и развития.Осуществлять профессиональное самообразование и самовоспитание с целью совершенствования профессиональной деятельности.Организовывать целостный педагогический процесс с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций.Анализировать и оценивать педагогические явления и события прошлого в свете современного научного знания. |
| Пререквизиты  | Алгебра |
| Трудоемкость  | Всего 504 часа, из них 274 аудиторных (82 часа лекционных занятий, 192 часа практических занятий), 230 – самостоятельная работа |
| Семестр, требования и формы текущей и промежуточной аттестации | 2-й, 3-й, 5-й, 7-й и 8-й семестры: контрольная работа, зачеты4-й и 6-й семестры: контрольная работа |