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

|  |  |
| --- | --- |
| Место дисциплины структурной схеме образовательной программы | Образовательная программа высшего образования I ступени  Специальность: 1-02 05 01 Математика и информатика  Компонент 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, зачеты  4-й и 6-й семестры: контрольная работа |