

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)

Специальность подготовки: 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Уровень подготовки: Базовая подготовка

Год начала подготовки: 2020

Квалификация: Техник по информационным системам

Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 234 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 117 часов

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки учебного плана специальности 09.02.04 *Информационные системы (по отраслям)*.

Содержание дисциплины (тематический план):

Введение

Раздел 1. Алгебра

1.1. Развитие понятия о числе.

1.2. Корни, степени и логарифмы.

Раздел 2. Основы тригонометрии

2.1. Основные понятия тригонометрии.

2.2. Основные тригонометрические тождества.

2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Раздел 3. Функции, их свойства и графики

3.1. Функции. Свойства функции. Обратные функции.

3.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.

Раздел 4. Начала математического анализа

4.1. Последовательности.

4.2. Производная.

4.3. Первообразная и интеграл.

Раздел 5. Уравнения и неравенства

5.1. Уравнения и системы уравнений.

5.2. Неравенства.

5.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

6.1. Элементы комбинаторики.

6.2. Элементы теории вероятностей.

6.3. Элементы математической статистики.

Раздел 7. Геометрия

7.1. Прямые и плоскости в пространстве.

7.2. Многогранники.

7.3. Тела и поверхности вращения.

7.4. Измерения в геометрии.

7.5. Координаты и векторы.

Содержание программы учебной дисциплины «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)» направлено на достижение 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 естественнонаучных дисциплин 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 о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке

- явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;
 - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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.

Разработчик: кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин