

Аннотация по дисциплине
ПД.01 Математика
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс 1 Семестр 1,2

Количество часов:

всего: 372

лекционных занятий – 124 час,

практических занятий – 124 час,

консультаций – 14 час,

самостоятельной работы – 110 час.

Цель дисциплины: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Задачи дисциплины:

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;

– воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике, как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики;

– расширение и систематизация общих сведений о функциях, изучение новых классов элементарных функций;

– расширение и совершенствование математического аппарата, сформированного в основной школе;

– ознакомление с элементами дифференциального исчисления как аппаратом исследования функций, решения прикладных задач;

– изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять эти свойства для решения практических задач;

– расширение и углубление представлений о математике как элементе человеческой культуры, о применении ее в практике;

– совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем развития логического мышления, обогащение математического языка.

Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина «Математика» изучается в цикле общеобразовательных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Изучение дисциплины ПД.01 Математика необходимо для освоения последующей дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

Результаты обучения (компетенции, знания, умения, практический опыт):

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, эволюции математических идеи;

– 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 естественно-научных 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 месте математики в современной цивилизации, способах описания явления 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 теории;

- 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 вероятности;
- 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.

Содержание и структура дисциплины

| № раз-дела | Наименование разделов | Количество часов | | | | | |
|------------|---|------------------|-------------------|-----|----|------------------------|--------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа | Консультации |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Введение | 2 | 2 | - | - | - | - |
| 2 | Алгебра | 58 | 14 | 22 | - | 20 | 2 |
| 3 | Уравнения и неравенства | 52 | 24 | 16 | - | 10 | 2 |
| 4 | Основы тригонометрии | 44 | 16 | 16 | - | 10 | 2 |
| 5 | Функции, их свойства и графики | 30 | 8 | 10 | - | 10 | 2 |
| 6 | Начала математического анализа | 44 | 16 | 16 | - | 10 | 2 |
| 7 | Комбинаторика, статистика и теория вероятностей | 46 | 12 | 12 | - | 20 | 2 |
| 8 | Геометрия | 96 | 32 | 32 | - | 30 | 2 |
| Всего | | 372 | 124 | 124 | - | 110 | 14 |

Курсовые проекты (работы): не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

- 1) лично-деятельная технология;
- 2) игровая технология;
- 3) развивающая технология;
- 4) здоровьесберегающая технология;

5) инфокоммуникационная технология.

Вид аттестации: экзамен (1, 2 семестр)

Основная литература

1. Башмаков, Марк Иванович. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / М. И. Башмаков. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 253 с. : ил. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-44

Автор: Мамий Виктория Владимировна