

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

44.02.02 «ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ»

ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

1. Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

БД.02 Математика

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» относится к циклу общеобразовательной подготовки, принадлежит к предметной области «Математика» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОП СПО ППССЗ по специальности: 44.02.02 «Преподавание в начальных классах»

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели:

- раскрыть студентам мировоззренческое значение математики, углубить их представление о роли и месте математики в изучении окружающего мира;
- освоить основные понятия, определения, изучить теоремы и методы, формирующие общую математическую подготовку и развивающие абстрактное, логическое и творческое мышление.

Задачи:

- систематизировать и углубить теоретические знания по предусмотренным стандартом разделам математики;
- сформировать у студента требуемый набор компетенций, соответствующих его специализации и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда;
- научить студентов самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой по математике.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Алгебра

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем,

логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

Геометрия

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

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, 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 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 явлений 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 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 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 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение Цели и задачи изучения математики при освоении специальности.

Раздел 2. Развитие понятия о числе Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления.

Раздел 3. Корни, степени и логарифм Корень n -й степени. Степени. Логарифмы. Показательные функции. Логарифмические функции. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.

Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых и плоскостей. Углы между прямыми и плоскостями. Признаки параллельности прямых и плоскостей.

Раздел 5. Элементы комбинаторики Комбинаторные конструкции. Правила комбинаторики. Число орбит.

Раздел 6. Координаты и векторы Координаты и векторы в пространстве. Скалярное произведение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Раздел 7. Основы тригонометрии Углы и вращательное движение. Градусная и радианная мера угла. Тригонометрические операции. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Раздел 8. Функции и графики Схема исследования функции. Преобразования функций и действия над ними. Симметрия функций и преобразование их графиков. Непрерывность функции. Исследование функций.

Раздел 9. Многогранники и круглые тела Параллелепипеды и призмы. Пирамиды. Круглые тела. Правильные многогранники. Площадь поверхности круглых тел. Объем круглых тел.

Раздел 10. Начала математического анализа Процесс и его моделирование. Последовательности. Понятие производной. Формулы дифференцирования. Производные элементарных функций. Применение производной к исследованию функций. Первообразная. Прикладные задачи.

Раздел 11. Интеграл и его применение Площади плоских фигур. Теорема Ньютона-Лейбница. Пространственные тела.

Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики Вероятность и её свойства. Повторные испытания. Случайная величина.

Раздел 13. Уравнения и неравенства Равносильность уравнений. Основные приёмы решения уравнений. Системы уравнений. Решение неравенств.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 227 часов, в том числе:
обязательной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося 71 час.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|------------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 227 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 43 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 71 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена | дифференцированный зачет и экзамен |

