

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Соликамский государственный педагогический институт»

Согласовано:
Декан педагогического факультета
Нарыкова Г.В.
« 13 » 04 2011 г.

Принято на заседании кафедры
математики и физики
« 13 » 04 2011 г.
Протокол № 8
Зав. кафедрой Шестакова

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
Шестакова Л.Г.
« 13 » 04 2011 г.

Зарегистрировано в УМО
« 13 » 04 2011 г.

Рабочая программа

ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ): БЗ.В.ОД.7 Математика

ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ: 050100 Педагогическое образование

ПРОФИЛЬ Начальное образование

ФАКУЛЬТЕТ педагогический

КАФЕДРА математики и физики

КУРС 1-4 СЕМЕСТР 1-7

ЛЕКЦИИ 96 Семинарские и практические занятия 138

Лабораторные занятия

СРС 234 Консультации

ЭКЗАМЕН (СЕМЕСТР) – 144 (1,3,5,7)

ЗАЧЕТ (СЕМЕСТР) – 6

КОНТРОЛЬНАЯ (КУРСОВАЯ РАБОТА) _____ ВСЕГО ЧАСОВ 612

ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ 17

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Соликамск, 2011

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цели дисциплины: формирование систематизированных знаний основ математики с учетом содержательной специфики преподавания ее в начальной школе.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математика» относится к вариативной части профессионального цикла (Дисциплина «Математика» относится к вариативной части профессионального цикла (БЗ.В.ОД.7)..

Для освоения дисциплины «Математика» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предмета «Математика» в общеобразовательной школе.

Освоение дисциплины «Математика» является необходимой базой для изучения дисциплин «Методика преподавания математики», прохождения педагогической практики.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

- способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы развития (СК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

теоретические основы математики;

уметь:

формировать предметные умения и навыки младших школьников;

решать задачи, выполнять вычисления; распознавать числовые функции;

владеть:

методами развития образного и логического мышления.

Краткое содержание дисциплины.

1. Понятие множества, подмножества, универсального множества. Способы задания множеств. Изображение множеств. Отношения между множествами.

Операции над множествами, свойства операций.

Разбиение множества на классы.

Декартово произведение множеств.

Количество элементов некоторых конечных множеств.

Понятие бинарных отношений между множествами и на множестве. Свойства отношений, отношения эквивалентности и порядка.

2. Понятие комбинаторных задач. Правила суммы и произведения. Основные виды соединений (размещения, перестановки, сочетания) и их свойства.

Формулы подсчета количества соединений. Случайные события. Виды событий. Формула простой вероятности.

3. Понятия. Способы определения понятий. Требования к правильному определению понятий. Высказывания и высказывательные формы. Основные логические операции. Высказывания с кванторами. Отношение логического следования и равносильности.

Структура и виды теорем.

Умозаключения и их виды. Основные правила вывода. Способы математических доказательств.

4. Сущность аксиоматического метода. Аксиомы Пеано.

Аксиоматическое определение натурального числа и построение множества \mathbb{N} .

Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля, операций над целыми неотрицательными числами и законов операций.

Свойства множества натуральных чисел. Понятие аддитивно-скалярной величины, её свойства и измерение. Требования к измерению величин.

Основные величины (длина, площадь, объем) их свойства и измерение. Другие величины, изучаемые в начальной школе. Зависимости между величинами.

Непозиционные и позиционные системы счисления.

Запись чисел и действия над числами в различных системах счисления.

Десятичная система счисления. Алгоритмы действий над многозначными числами в десятичной системе счисления.

Отношение делимости и его свойства. Теоремы о делимости.

Признаки делимости. Простые и составные числа.

Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное и способы их нахождения.

5. Понятие дроби и положительного рационального числа.

Отношения на множестве \mathbb{Q}_+ и их свойства. Определение операций на множестве \mathbb{Q}_+ .

Запись рациональных чисел в виде десятичных дробей.

Иррациональные числа. Множество \mathbb{R}_+ и операции над положительными действительными числами.

Отрицательные числа. Множество действительных чисел \mathbb{R} . Операции на множестве \mathbb{R} .

6. Числовые функции. Способы задания функции. Основные элементарные функции их свойства и графики.

Понятие тождества и тождественных преобразований.

Числовые равенства и неравенства. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений.

Системы и совокупности неравенств и способы их решения.

7. Аксиоматическое построение школьного курса геометрии.

Геометрические фигуры на плоскости, их свойства, признаки, изображение. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Преобразования геометрических фигур.

Пространственные фигуры, их изображение на плоскости. Многогранники, их элементы, виды, изображение.

8. Моделирование и модель. Виды моделей, их применение. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задач.

Виды текстовых задач (на движение, «на части», на совместную работу, на смеси и др.)

Нестандартные задачи.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц.