

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Направление подготовки 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование»

Профиль подготовки «Психология и социальная педагогика»

1 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучить основные математические понятия;
- расширить и углубить школьную программу по алгебре и математическому анализу;
- познакомить студентов с современными вопросами логики и теоретико-множественными понятиями (эти вопросы включены для обязательного изучения в школьном курсе математики, согласно стандартам второго поколения);
- обеспечить фундаментальную математическую подготовку как основу будущей профессиональной деятельности; сформировать мировоззрение и развитие личности будущего педагога.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математика» изучается, в рамках вариативной части учебного плана. Её изучение основывается на таких общематематических понятиях как матрица, определитель, система линейных уравнений. От матриц осуществляется переход к изучению определителей (2-ого, 3-ого n-ого порядков). Системы линейных уравнений изучались в школе (простейшие методы решений). Здесь необходимо познакомиться с методом Гаусса, методом Крамера, матричным способом решения систем линейных уравнений.

Полученные знания будут использоваться для решения задач социального психолога (обработка данных тестирования).

Кроме изучения основ алгебры курс предполагает изучение основных законов, операций и равносильностей математической логики. Устанавливается связь между высказываниями и операциями над ними и множествами и операциями над ними.

Различные таблицы и рисунки необходимы в сравнительных характеристиках объективных и субъективных данных. Далее осуществляется переход к изучению предикатов. Их изучение предполагает повторение и изучение новых математических определений и теорем.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие у студентов в соответствии с целями и задачами курса следующих компетенций:

- Готовность применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях (ОПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

1) знать:

- методы, факты, свойства, применяемые при решении задач связанных с алгеброй, математической логикой, статистикой;

- определение предикатов и применение их к основным определениям и теоремам.

2) уметь:

- выписывать матрицы систем линейных уравнений;
- работать с матрицами 3-го, 4-го порядков и вычислять их определители;
- решать системы линейных уравнений различными способами;
- применять системы линейных уравнений к решению статистических задач;

3) владеть:

- основными понятиями числа (введение комплексных чисел);
- основными приемами работы с линейными уравнениями;

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Понятие матрицы. Их виды, свойства операции. Определитель второго порядка. Свойства. Правило Крамера.

Определитель 3-го и n-го порядка и его свойства. Вычисление по правилу Крамера по определению.

Минор элемента и алгебраическое дополнение. Элементарное преобразование матрицы.

Обратная матрица. Матричные уравнения. Системы линейных уравнений.

Решение задач линейной алгебры средствами табличного процессора Excel

Линейная алгебра в факторном анализе. Метод главных компонент. Суммарная дисперсия.

Доля фактора в суммарной дисперсии.

Высказывания и операции над ними. Правила вычисления логических формул. Логические задачи. Логика предикатов и операции над ними. Кванторы.

Множества, подмножества и способы задания множеств. Операции над множествами.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: доцент кафедры математического анализа О.А. Соловьева О.А. Соловьева

Заведующий кафедрой математического анализа В.В. Жиков В.В. Жиков

Председатель
учебно-методической комиссии направления В. А. Попов В.А. Попов

Директор института С.С. Жиков М.В. Артамонова Дата: 29.01.2016

Печать института

