

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины (модуля)

Б1.Б.35 «МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Направленность (профиль): Общий профиль

Программа подготовки: академический бакалавриат

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная; заочная

1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Дать представление об основных математических понятиях и статистических методах, используемых в современных психологических исследованиях.
2. Обеспечить понимание содержательной логики применения вводимых понятий и методов для решения конкретных экспериментальных и прикладных задач.
3. Подготовить студентов к применению полученных знаний и навыков в учебном психологическом практикуме, а также к усвоению материалов других курсов, использующих математические методы.
4. Сформировать навыки обработки и анализа экспериментальных данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП:

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.35

Дисциплина (модуль) «Математика» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части учебного плана. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин общенаучного и профессионального циклов и практик, формирующих компетенции ПК-2, ПК-8.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

3.1. Изучение дисциплины «Математика» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию.

ПК-8: способностью к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии.

3.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия теории множеств;
- матрицы и определители n -го порядка, свойства определителей;
- методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
- системы координат на плоскости и в пространстве; определение вектора; операции над векторами и их свойства;

- уравнение прямой линии на плоскости;

- кривые 2-го порядка (окружность, парабола, эллипс, гипербола); поверхности второго порядка;

- область определения и область значений функции; основные элементарные функции;

- основные правила дифференцирования функций; основные формулы дифференцирования;

- неопределенный интеграл; определенный интеграл; основные методы интегрирования

уметь:

- вычислять определители n -го порядка (при $n = 2,3,4,5$), разлагать определитель по элементам любой строки;

- находить ранг матрицы, обратную матрицу, производить операции над матрицами;

- решать системы уравнений по правилу Крамера, методом Гаусса, средствами матричного исчисления;

- составлять уравнения прямых линий на плоскости и в пространстве; находить углы между прямыми, расстояние от точки до прямой, плоскости;

- составлять уравнения кривых 2-го порядка
- находить область определения и область значений функции; исследовать функции и строить их графики; находить предел функции; исследовать функции на непрерывность;
- находить производные элементарных функций;
- находить неопределенный интеграл; вычислять определенный интеграл;
- решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; решать дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами;

владеть:

- навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- навыками символьных преобразований математических выражений;
- навыками выполнения действий над матрицами;
- навыками вычисления определителей;
- навыками решения систем линейных уравнений;
- навыками выполнения операций над комплексными числами в различных формах записи;
- навыками вычислений скалярного, смешанного, векторного произведения векторов;
- техникой нахождения пределов последовательностей и функций;
- техникой дифференцирования различных функций;
- навыками исследования функции нескольких переменных на локальные экстремумы.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часов.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Изучение дисциплины заканчивается **экзаменом в 1 семестре.**

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием наглядных пособий, мультимедийного оборудования,
- практические занятия в форме групповых дискуссий, круглых столов, пресс-конференций, деловых и ролевых игр.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, рефераты, тесты.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 - Психология, профиль подготовки – «Общий профиль».

Разработал: Х.А. Гербеков, к.п.н., доцент кафедры алгебры и геометрии