

Козлова Д.М.

ст. пр. М.Н. Рыжкова

Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
email: dashakomissarova1999@mail.ru

Расчет уравнений для системы построения расписания занятий в довузовском образовании

Рассмотрим математическую модель позволяющую составить расписание учащегося в рамках дополнительного образования. Дополнительное образование - вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Расписание строится на основании результатов тестирования учащегося и оценки его уровня подготовки.

Для построения этой математической модели используется метод регрессионного анализа. Регрессионный анализ это - статистический аналитический метод, позволяющий вычислить предполагаемые отношения между зависимой переменной одной или несколькими независимыми переменными. В рамках использования данного метода были определены входные параметры x - результаты тестирования учащихся и y - оценка его уровня подготовленности. В ходе решения поставленной задачи было составлено линейное уравнение регрессии. Для проверки точности полученного уравнения были составлены неполное квадратное уравнение регрессии и неполное кубическое уравнение регрессии. В зависимости от того превышает максимальная погрешность дисперсию y или же нет принимается решение какое из будет использовать.

На рисунке 1 наглядно представлено, что максимальная погрешность кубического уравнения сильно превышает дисперсию равную 0.697, следовательно использовать его будет нецелесообразно. Таким образом расчеты будут проводиться по квадратному уравнению регрессии так как его максимальная погрешность не превышает дисперсию и является меньшей чем максимальная погрешность линейного уравнения.

Погрешность линейная	Погрешность квадратная	Погрешность кубическая
0,455	0,538	10,117
0,455	0,509	7,632
0,455	0,500	6,108
0,455	0,483	5,755
0,455	0,481	5,217
0,455	0,477	5,144
0,455	0,474	4,881
0,455	0,468	4,824
0,455	0,467	4,785
0,455	0,461	4,177

Рисунок 1- Максимальная погрешность