**Аннотация дополнительной общеразвивающей программы**

**«основы многомерной оптимизации»**

1.1 Область применения программы

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа «основы многомерной оптимизации» ориентирована на студентов естественно-научных направлений подготовки третьего курса и выше, знакомых с основами алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Курс ориентирован на прикладные аспекты линейной алгебры и математического анализа, представляет интерес для математиков-прикладников, занимающихся вопросами программирования решений задач с использованием многомерных методов оптимизации, в распознавании образов и интеллектуальных системах в системах поддержки принятия оптимальных решений.

1.2 Требования к слушателям (категории слушателей)

Студент должен успешно освоить соответствующую базовую дисциплину («Математический анализ») в рамках основного курса обучения.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения программы

Программа направлена на развитие и систематизацию у слушателей знаний и умений в области математического и алгоритмического моделирования аналитических задач оптимизации. Рассматриваемые вопросы относятся к анализу конечных алгоритмов, предметом исследования является анализ и характеристика конечных процессов алгоритмического моделирования, которые решают задачи многомерной оптимизации. Обсуждаются методы многомерной оптимизации, которые при небольшом количестве шагов эффективно оптимизируют функционал.

Целью курса является также развитие творческих способностей слушателей, содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование современных математических методов и средств обработки информации при решении задач построения моделей аналитических процессов,удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном развитии.

Слушатель в результате освоения программы должен

знать:

* основные понятия теории функционалов, теории матриц, способы математической формализации задач многомерной оптимизации,
* определения и свойства математических объектов, используемых в этих областях,
* формулировки утверждений,
* возможные сферы приложений,
* основы построения функциональных моделей.

уметь:

* решать классические задачи оптимизации прикладного характера из различных сфер применения теории функционалов, матриц и систем линейных алгебраических уравнений;
* строить функциональные модели аналитических объектов;
* применять методы и алгоритмы решения функциональных моделей многомерной оптимизации.

1.4. Режим занятий:не более6 часов в неделю.

1.5. Выдача документа, подтверждающего обучение — Сертификат о дополнительном образовании.

1.6 Количество часов: 28 часов