**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ**

**Кафедра геометрии, топологии и методов преподавания математики**

ЛЫСЕНКО

Валерия Владимировна

**КВАДРИКИ НАИЛУЧШЕГО ПРИЛЕГАНИЯ ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙЙ КРИВОЙ**

Дипломная работа

Научный руководитель:

доцент, кандидат физико-математических наук

В. Л. Тимохович

Допущена к защите

 «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2016 г.

Зав. кафедрой геометрии, топологии и методов преподавания математики. Академик Национальной академии наук Беларуси, доктор физико-математических наук, профессор В. И. Янчевский

Минск, 2016

**РЕФЕРАТ**

Работа 34 с., 17 рис., 3 источника

Ключевые слова: ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КРИВАЯ; КРИВИЗНА; КРУЧЕНИЕ; РЕПЕР ФРЕНЕ; СОПРИКАСАЮЩАЯСЯ СФЕРА; КВАДРИКА; СОПРИКАСАЮЩАЯСЯ КВАДРИКА.

.

Объектом исследования является пространственная кривая и ее соприкасающиеся квадрики.

Цель работы – нахождение соприкасающихся квадрик, обладающих наилучшими аппроксимационными свойствами.

В проведенных исследованиях использованы методы дифференциальной геометрии и математического анализа.

Результатом работы является установление параметров соприкасающихся квадрик при которых достигается наибольшая степень прилегания квадрики к кривой в окрестности данной точки кривой, а также видовая классификация соприкасающихся квадрик.

Новизна работы заключается в разработке методики построения соприкасающейся квадрики.

Внедрение: результаты работы докладывались на ежегодной научной конференции студентов и аспирантов БГУ.

Область применения: результаты работы могут быть использованы как при работе в рамках тем магистерской диссертации по дифференциальной геометрии, так и в дальнейших научных разработках, а также как материал спецкурсов по геометрии.

**ESSAY**

Work 11 pp., 17 Fig. 3 sources

Keywords: SPATIAL CURVE; CURVATURE; TORSION; FRERNE-SERRET APPARATUS; OSCULATING SPHERE; QUADRIC; OSCULATING QUADRIC.

Object of the research is the spatial curve and its contact quadrics.

The target is to find osculating quadrics with the best possible approximation properties.

The methods that are used in research are the methods of differential geometry and mathematical analysis.

Results of the work is to find the parameters of the osculating quadrics in which achieved the greatest degree of adjoining of quadric to the curve in the vicinity of given point of the quadric, as well the classification of the contact quadrics.

The novelty of the work is development of a method of contacting an osculating quadric.

Implementation: the results were presented at the annual scientific conference of students and postgraduate students of BSU.

The results can be used as a part of the master's thesis on differential geometry, and in the further scientific development, as well as study material for special courses on material geometry.

**РЭФЕРАТ**

Змест 32 с., 17 мал., 3 крынiцы

Ключавыя словы: ПРАСТОРАВАЯ КРЫВАЯ, КРЫВIЗНА, СКРУТ, РЭПЕР ФРЕНЕ, СУДАТЫКАЛЬНАЯ СФЕРА, КВАДРЫКА, СУДАТЫКАЛЬНАЯ КВАДРЫКА

Аб ' ектам даследвання з' яўляецца прасторавая крывая i яе датыкальныя квадрыкi.

Мэта працы – знаходжанне датыкальных квадрык, якiя валодаюць найлепшымi апрамакцыйнымi ўласцiвасцямi.

У праведзеных даследваннях выкарыстаны метады дыферэнцыяльнай геаметрыi i матэматычнага аналiзу.

Вынiкам працы з ' яўляецца ўстанауленне параметраў датыкальных квадрык пры якiх дасягаецца найбольшая ступень прылягання квадрыкi да крывой у наваколлi дадзенай кропкi , а таксама вiдавая класiфiкацыя судатыкальных квадрык.

Навiзна работы заключаецца ў распрацоуцы методыкi пабудавання датыкальнай квадрыкi.

Апрабацыя работы: асноўныя палажэннi работы дакладвалiся на штогадовай навуковай канферэнцыi студэнтаў i аспiрантаў БДУ.

Вобласць прымянення : вынiкi працы могуць быць выкарыстаны як при рабоце ў рамках магiстарскай дысертацыi па ' дыферэнцыяльнай геаметрыi, так i ў далейшых навуковых распрацоўках, а таксама як матэрыял спецкурсаў па геаметрыi.