

**Решение диссертационного совета Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО
«Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова», о приеме к защите диссертации Зеленовой Марии
Евгеньевны «Решение систем уравнений в полях алгебраических чисел» на
соискание ученой степени **кандидата физико-математических наук** по
специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.**

Диссертация **Зеленовой Марии Евгеньевны** «Решение систем уравнений в полях алгебраических чисел» на соискание ученой степени **кандидата физико-математических наук** по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел поступила в совет и размещена на сайте механико-математического факультета (<http://mech.math.msu.su>) и опубликована на сайте ИСТИНА (http://istina.msu.ru/dissertation_councils/councils/2392206) **27 июля 2015 года**.

Рассмотрев заявление М.Е. Зеленовой на имя председателя диссертационного совета Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н., профессора Чубарикова Владимира Николаевича о принятии диссертации к защите, диссертационный совет **4 сентября 2015 года** **протокол № 9 (к-1)** назначил комиссию для подготовки заключения о диссертации в составе: д.ф.-м.н., профессор В.Н. Чубариков, д.ф.-м.н., профессор В.А. Артамонов, д.ф.-м.н., профессор А.В. Михалев.

Соискателем были представлены следующие документы:

1. Заявление соискателя на имя председателя диссертационного совета Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н., профессора Чубарикова Владимира Николаевича — 1 экз.
2. Анкета с фотокарточкой, заверенная в установленном порядке — 2 экз.
3. Заверенная в установленном порядке копия документа государственного образца о высшем образовании — 2 экз.
4. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов — 2 экз.
5. Диссертация — 6 экз. (один экз. не переплетён).
6. Автореферат диссертации.
7. Заключение кафедры теории чисел механико-математического факультета ФГБОУ ВО МГУ имени М. В. Ломоносова от **2 июля 2015 года** — 2 экз.
8. Отзыв научного руководителя чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., профессора Нестеренко Юрия Валентиновича — 2 экз.
9. 4 маркированных почтовых карточки с указанием адреса соискателя и адреса диссертационного совета.

Заключение комиссии. Представленная диссертация является исследованием в области алгебраической и алгоритмической теории чисел. Она посвящена построению алгоритмов решения полиномиальных уравнений и систем в полях алгебраических чисел, основанных на лемме о подъеме решения полиномиального сравнения.

Диссертация состоит из введения, двух глав и списка литературы, включающего 31 наименование.

Во введении описывается структура диссертации и история рассматриваемых вопросов, обосновывается актуальность темы и научная новизна полученных результатов, описываются основные результаты диссертации.

В первой главе диссертации описывается алгоритм, обобщающий метод Д. Бухлера, Х.В. Ленстры и К. Померанса извлечения квадратного корня в некотором порядке поля алгебраических чисел на многочлены произвольной степени с коэффициентами, лежащими в произвольном порядке поля алгебраических чисел.

Вторая глава диссертации посвящена разработке алгоритма, позволяющего при некоторых дополнительных предположениях найти целые решения однородной полиномиальной системы уравнений с целыми коэффициентами.

В диссертации получены следующие основные результаты. Все они являются новыми.

1. Описан алгоритм решения полиномиальных уравнений в произвольном порядке поля алгебраических чисел, в том числе:

- получена оценка на высоту решения полиномиального уравнения в произвольном порядке поля алгебраических чисел,
- найдена итерационная формула, позволяющая произвести подъем решения сравнения по модулю степени простого числа в порядке,
- вычислена эффективная граница, до которой следует поднимать решение сравнения для того, чтобы найти решение исходного уравнения в порядке.

2. Описан алгоритм нахождения неособых целых решений однородных полиномиальных систем с целыми коэффициентами нулевой размерности, в том числе:

- получена оценка на высоту рационального решения неоднородной полиномиальной системы с целыми коэффициентами,
- найдена итерационная формула, позволяющая произвести подъем целого решения неоднородной полиномиальной системы сравнений с целыми коэффициентами по модулю степени простого числа,
- вычислена эффективная граница, до которой следует поднимать решение вышеуказанной системы сравнений для того, чтобы найти рациональное решение неоднородной полиномиальной системы с целыми коэффициентами.

В диссертации используются методы коммутативной алгебры и методы построения решений в полях p -адических чисел с помощью подъема по степеням простых идеалов.

Апробация диссертации.

Результаты диссертации докладывались автором на следующем семинаре механико-математического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова:

1. Научно-исследовательский семинар кафедры теории чисел под руководством профессора Ю.В.Нестеренко, профессора Н.Г.Мощевитина неоднократно в 2013-2014 годах.

Результаты диссертации докладывались на следующей международной конференции:

1. Международная конференция «Indo-Russian Conference on Algebra, Number Theory, Discrete Mathematics and their Applications», Россия, Москва, 15-17 ноября 2014 года.

Основное содержание диссертации опубликовано в следующих работах автора.

1. Зеленова М.Е. Решение полиномиальных уравнений в поле алгебраических чисел // Вестник Московского университета. Серия 1. Математика и механика. 2014, № 1, с. 25-29.
2. Зеленова М.Е. Решение полиномиальных систем уравнений нулевой размерности в целых числах. Деп. в ВИНИТИ 31.03.2015, № 69-В 2015, 32 с.
3. Зеленова М.Е. О решении полиномиальных уравнений в произвольных порядках // Чебышевский сборник. 2015, т. 16, № 2, с. 117-132.

Рекомендуемые комиссией официальные оппоненты и ведущая организация.
Ведущая организация:

ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»
Адрес: 119991, Россия, Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1.

Официальные оппоненты:

доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник
Степанов Сергей Александрович,
ФГБУН «Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича
Российской академии наук», лаборатория №1 им. М.С. Пинскера,
специальность: 01.01.06;

кандидат физико-математических наук
Михайлов Сергей Владимирович.
ООО «Мегаплан», технический директор,
специальность: 01.01.06.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: ведущая организация ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет» – один из ведущих вузов страны, в котором работают известные специалисты по теме диссертации. Следующие сотрудники данного вуза являются специалистами по теме диссертации:
д. ф.-м. н., профессор Матвеев Евгений Михайлович; имеет следующие работы, близкие к теме диссертации:

1. Матвеев Е.М. Оценки линейных форм от значений G-функций и их приложения к решению диофантовых уравнений // Успехи математических наук. 1981, т. 36, № 2(218), с. 191-192.
 2. Матвеев Е.М. О размере целых алгебраических чисел // Математические заметки. 1991, т. 49, № 4, с. 152-154.
- д. ф.-м. н., профессор Фомин Александр Александрович; имеет следующие работы, близкие к теме диссертации:
1. Fomin A.A. Finitely presented modules over the ring of universal numbers // Contemp. Math. 1995, vol. 171, p. 109-120.
 2. Fomin A.A. Some mixed abelian groups as modules over the ring of pseudo-rational numbers // Abelian Groups and Modules, Trends in Math., Birkhäuser Verlag Basel. 1999, p. 87-100.
- д. ф.-м. н., профессор Чирский Владимир Григорьевич; имеет следующие работы, близкие к теме диссертации:
1. Чирский В.Г. Оценки линейных форм и многочленов от совокупностей полиадических чисел // Чебышевский сборник. 2011, т. 12, № 4, с. 129-133.

2. Чирский В.Г. Об арифметических свойствах обобщенных гипергеометрических рядов с иррациональными параметрами // Известия РАН, сер. математическая. 2014, т. 78, № 6, с. 193-210.
3. Чирский В.Г. Арифметические свойства полидических рядов с периодическими коэффициентами // Доклады Академии наук, сер. математическая. 2014, т. 459, № 6, с. 677-679.

Официальные оппоненты являются специалистами в исследуемой области. Степанов Сергей Александрович; имеются следующие работы, близкие к теме диссертации:

1. Степанов С.А. Аппроксимация алгебраического числа алгебраическими числами специального вида // Вестник Московского университета. Серия 1. Математика и механика. 1967, № 6, с. 78-86.
2. Степанов С.А. Конструктивный метод в теории уравнений над конечными полями // Труды МИАН СССР. 1973, т. 122, с. 237-246.
3. Степанов С.А. Диофантовы уравнения над функциональными полями // Математический сборник. 1980, т. 112(154), № 1(5), с. 86-93.

Михайлов Сергей Владимирович; имеются следующие работы, близкие к теме диссертации:

1. Михайлов С.В. Тип трансцендентности для почти всех точек m -мерного вещественного пространства // Математический сборник. 2007, т. 198, № 10, с. 67-88.
2. Михайлов С.В. Тип трансцендентности для почти всех точек m -мерного комплексного пространства // Успехи математических наук. 2008, т. 63, № 2, с. 175-176.
3. Михайлов С.В. О некоторых метрических проблемах теории диофантовых приближений. Деп. в ВИНИТИ 02.11.07, № 1017-В 2007, 57 с.

Диссертационный совет Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, вынес решение принять диссертацию Зеленовой М.Е. «Решение систем уравнений в полях алгебраических чисел» к защите (**протокол № 10 (п-1) от 25 сентября 2015 года**), а также разместить текст автореферата, отзыв научного руководителя, данное решение совета на сайте механико-математического факультета (<http://mech.math.msu.su>) и на сайте ИСТИНА (http://istina.msu.ru/dissertation_councils/councils/2392206) и объявление о защите диссертации на сайте ВАК Минобрнауки РФ.

Постановили.

1. Новизна и актуальность темы диссертации не вызывают сомнений. Она подтверждается экспертизой. Основные результаты в полной мере опубликованы в открытой печати. Результаты других авторов, упомянутые в тексте диссертации, отмечены соответствующими ссылками.

2. Назначить **ведущую организацию** — ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»;

официальными оппонентами:

д.ф.-м.н., в.н.с. Степанова Сергея Александровича, ФГБУН «Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук», лаборатория №1 им. М.С. Пинскера, специальность: 01.01.06.

к.ф.-м.н. Михайлова Сергея Владимировича, ООО «Мегаплан»,
технический директор, специальность: 01.01.06.

Согласие оппонентов получено.

3. Назначить дату защиты — **25 декабря 2015 года.**

4. Разрешить печатание автореферата диссертации на правах рукописи.
Автореферат правильно отражает содержание диссертации.

5. Разместить текст автореферата, отзыв научного руководителя, данное
решение совета на сайте механико-математического факультета
(<http://mech.math.msu.su>) и на сайте ИСТИНА
(http://istina.msu.ru/dissertation_councils/councils/2392206) и объявление о защите
диссертации на сайте ВАК Минобрнауки РФ.

6. Рассылку авторефератов произвести по «списку рассылки авторефератов
диссертации» без изменений.

7. Поручить комиссии в составе: д.ф.-м.н., профессор В.Н. Чубариков, д.ф.-
м.н., профессор В.А. Артамонов, д.ф.-м.н., профессор А.В. Михалев подготовку
заключения по диссертации к защите.

Результаты голосования по вопросу принятия диссертации **Зеленовой
Марии Евгеньевны** «Решение систем уравнений в полях алгебраических чисел»
на соискание ученой степени **кандидата физико-математических наук** по
специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел к
защите: за — 18, против — нет, воздержавшихся — нет.

Председатель

диссертационного совета

Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ,

доктор физико-математических наук, профессор

В.Н.Чубариков



Ученый секретарь диссертационного совета

Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ,

доктор физико-математических наук, профессор

А.О.Иванов

