МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М. В. ЛОМОНОСОВА **МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**ОТЗЫВ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ**

**Студента** 6 курса 605 группы Турова Евгения Сергеевича.

**Кафедра:** теории чисел

**Научный руководитель:** проф. Ю.В. Нестеренко

**Тема:** Трансцендентность значений модулярных функций.

**Название темы на английском языке:** Transcendence of values of modular functions.

В настоящее время методы доказательства алгебраической независимости значений модулярных функций, предложенные немногим более 20 лет тому назад, представляются достигшими своих естественных границ. Повидимому возможные пути их обобщения связаны с расширением класса исследуемых функций (квазимодулярные функции), а также с использованием гипотетических соотношений для квазимодулярных функций, подобных модулярным многочленам для функций и при целых n>1. Такие алгебраические тождества использовались в работах Гринспена, улучшившего на этом пути нижние оценки расстояний от некоторых чисел, связанных с эллиптической функцией Вейерштрасса, и алгебраическими числами в зависимости от арифметических характеристик приближающих чисел. Ещё один пример связан с работой четырёх французских математиков, решивших в 1996г. проблему, поставленную К. Малером. Применительно к экспоненциальным и к эллиптическим функциям подобное свойство обеспечивается теоремами сложения.

В дипломной работе Е. Турова исследуются такие вопросы для тета-констант , их логарифмических производных , k=2, 3, 4, и функций, связанных с функциями Рамануджана. Основной результат работы – теорема 1, по существу утверждающая алгебраичность функций при любом целом n>1 над полем . Эти функции очень важны в связи с приложениями в теории трансцендентных чисел, так как составляют иной базис поля, порождённого функциями Рамануджана. Оценки степени алгебраичности этих функций и величины коэффициентов их минимальных многочленов повидимому позволят доказать новые результаты в теории трансцендентных чисел. Работа выполнена самостоятельно. В ней доказан новый важный результат, и, я полагаю, она заслуживает оценки «отлично».

Проф. Ю.В. Нестеренко

15 мая 2019 года.