**Отзыв** научного руководителя

на диссертацию *Дядиной Полины Игоревны*

“*Астрофизические следствия скалярно-тензорных*

*моделей и теорий с высшими поправками по кривизне*”

представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук

по специальности *01.03.02 – «Астрофизика и звёздная астрономия»*

 Диссертационная работа Полины Игоревны лежит на стыке наблюдательной астрономии и теоретической астрофизики. Накопление больших массивов наблюдательных данных, с одной стороны, и необходимость понимания границ применимости современных модифицированных моделей гравитации, развиваемых для описания и понимания темной материи и темной энергии, на основании этих данных, и предопределяют актуальность данной диссертационной работы.

 Диссертационная работа Полины Игоревны Дядиной посвящена проблемам поиска астрофизических следствий наиболее общей версии скалярно-тензорной гравитации с уравнениями поля второго порядка - теории Хорндески и ее частных случаев: модели Хорндески без учета эффектов экранирования, массивной теории Бранса-Дикке, гибридной f(R)-гравитации, модели Гаусса-Бонне. В диссертационной работе указанные модели проверяются в слабом поле Солнечной системы, в двойных системах с пульсаром, в сильном поле черных дыр. Широкий диапазон гравитационных режимов рассматриваемых астрофизических объектов значительно поднимает научную ценность полученных результатов. На основании наблюдательных данных от заявленных астрофизических объектов накладываются ограничения на частные случаи теории Хорндески. Эти ограничения являются более точными и строгими по сравнению с полученными ранее другими авторами. Основным результатом работы Полины Игоревны является то, что все рассмотренные в диссертационной работе гравитационные модели не противоречат наблюдениям в широком диапазоне гравитационных режимов: от слабого поля Солнечной системы до сильного поля черных дыр.

 В процессе работы Полина Игоревна показала себя грамотным и сильным исследователем, умеющем самостоятельно ставить задачи в процессе работы, подбирать необходимые методы решения из уже изученных и самостоятельно осваивать новые. Важная часть работы – это поиск уже существующих научных публикаций по теме работы в базах данных журналов, препринтов, групп, использование полученной информации в работе, и с этим Полина Игоревна справляется блестяще, о чем свидетельствует список использованной литературы. Хочу подчеркнуть, что Полина Игоревна участвовала не только в вычислительной части работы, но и в формулировании задачи, основных методов решения, выводах из полученных результатов.

 Работа П.И. Дядиной по объёму, качеству выполнения, важности полученных научных и методических результатов удовлетворяет требованиям, предъявляемым «Положением о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» к диссертациям на соискание учёной степени «кандидата наук МГУ». Диссертация может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности *01.03.02 – «Астрофизика и звездная астрономия»* (физико-математические науки).

Научный руководитель

д. ф.-м. н., вед.н.с. отдела релятивистской астрофизики ГАИШ МГУ С.О. Алексеев

*«1» октября 2019 года*

*Подпись вед. н. с. ГАИШ МГУ С.О. Алексеева заверяю*

Зав. канцелярией ГАИШ МГУ Л.Н. Новикова