

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Кыргызско-Российского
Славянского университета
Академик НАН КР, д.т.н., профессор



В.И. Нифадьев

14.02.2020 г. Бишкек

Выписка из протокола № 3
расширенного заседания кафедры Метеорологии, экологии и охраны
окружающей среды (МЭО)
Кыргызско-Российского Славянского Университета (КРСУ)
от 11 февраля 2020 г.

Председатель расширенного заседания – Подрезов А.О.

Секретарь – Стрижанцева О.М.

Присутствовали:

- Подрезов А.О. – к.г.н. по 25.00.30, доцент, зав. кафедрой МЭО;
- Подрезов О.А. – д.г.н. по 25.00.30, профессор кафедры МЭО;
- Стрижанцева О.М. – к.г.н. по 25.00.30, доцент кафедры МЭО;
- Зыскова Э.Ю. – к.г.н. по 25.00.30, доцент кафедры МЭО;
- Рязанов В.Е. – ведущий инженер ГМО кафедры МЭО;
- Абдуллаев И.М. – ведущий инженер ГМО кафедры МЭО;
- Салихова Н.М. – инженер 1 категории УНЛ Метеоцентр кафедры МЭО.

Приглашенные:

- Чен Б.Б. – д. ф-м. н. по 01.04.05-оптика, профессор, директор Высокогорной обсерватории физики атмосферных процессов КРСУ и НПО Тайфун (Россия).
- Павлова И.А. – к.г.н. по 25.00.30, доцент, начальник учебного тренировочного центра ГП “Кыргызаэронавигация”.
- Бакиров К.Б. – к. г. н., по 25.00.30 доцент факультета географии, экологии и туризма КГУ им. И. Арабаева.

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рассмотрение диссертационной работы **Марины Олеговны Рыскаль: «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений»**, представляемой на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Краткие сведения о соискателе, руководителе работы и рецензентах, назначенных кафедрой МЭО.

Соискатель М.О. Рыскаль: образование – высшее, прошла 5-летний курс обучения на кафедре метеорологии, экологии и охраны окружающей среды (МЭО) КРСУ, которую закончила в 2010 г. по специальности – метеорология; с сентября 2011 г. по июль 2018 г. обучалась в заочной аспирантуре КРСУ при кафедре МЭО КРСУ (с отпуском по уходу за ребенком 04.2015-04.2018 гг.).

Научный руководитель О.А. Подрезов: д. г. н. по 25.00.30, профессор кафедры Метеорологии, экологии и охраны окружающей среды (МЭО), КРСУ.

Тема диссертационной работы утверждена Ученым Советом КРСУ, протокол № 5 от 31.01.2012 г.

Рецензенты по диссертации, назначенные кафедрой МЭО:

Чен Б.Б. – д. ф-м. н. по 01.04.05, профессор, директор Высокогорной обсерватории физики атмосферных процессов КРСУ и НПО «Тайфун» (Россия).

Бакиров К.Б. – к. г. н. по 25.00.30, доцент факультета географии, экологии и туризма Киргизского Государственного университета им. И. Арабаева.

Стрижанцева О.М. - к. г. н. по 25.00.30, доцент кафедры МЭО КРСУ.

Слушали: доклад по диссертационной работе аспиранта-заочника кафедры МЭО **Рыскаль Марины Олеговны «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений»**.

После доклада участниками расширенного заседания кафедры МЭО по теме диссертации и доклада были заданы 7 вопросов, на которые соискатель дал исчерпывающие ответы.

1. Павлова И.А, к.г.н. – *Какую основную задачу Вы ставили перед собой в данной диссертационной работе?*

Ответ: Основной задачей данной работы являлось изучение вопроса о том, насколько полны и точны данные получаемые по спутниковой модели ТМРА ЗВ43 и возможно ли их прикладное применение на территории Кыргызстана. Исходя из этой задачи, был проведён сравнительный анализ данных, который показал, что на практике возможно применение этих данных, в связи с этим была разработана технология практического приведения спутниковых данных к данным наземных наблюдений.

2. Чен Б.Б., д. ф- н м. – *В чем заключалась основная сложность применения спутниковых данных и как Вы с ней справились?*

Ответ: Основная сложность применения спутниковых данных заключалась в особенности дистанционного измерения осадков над столь сложной с орфографической точки зрения территории, также в Кыргызстане крайне неоднородное пространственно временное распределения осадков. Для того, чтобы создать качественный и современный продукт по осадкам был проведён комплексный и всесторонний анализ, который включает в себя валидацию не только по всей территории Кыргызстана, но также и по отдельным его климатическим провинциям и высотным зонам. Были тщательно подобраны уравнения регрессии и корректирующие коэффициенты для всей территории Кыргызстана.

3. Стрижанцева О.М. – к.г.н – *Как Вы считаете, где на практике могут применяться результаты Вашей работы?*

Ответ: Результаты данной работы могут эффективно применяться для решения различных прикладных задач климатологии Кыргызстана. Уже сейчас они применяются на практике при восполнении ряда наблюдений для оценки многолетней тенденции изменения баланса массы ледника Южный Енильчек (ЦАИИЗ), а также в изучении влияния осадков при формировании СНиП для строительства дорог в селеопасных регионах юго-запада Кыргызстана (Ошский технологический университет).

4. Подрезов А.О. – к.г.н – *Почему в Вашем диссертационном исследовании приведены карты осадков именно за период с 1998 по 2014 год?*

Ответ: Данные модели TMPA 3B43 доступны с 1998 года (именно с того момента, когда запустили основной спутник модели TRMM). До 2014 года функционировала версия 6 данной модели, затем она была заменена на более новую версию 7. Однако стоит отметить, что более современная версия модели также была оценена в нашей работе на примере аэропорта “Манас”, она показала очень высокую преемственность и хорошее согласование данных.

5. *Бакиров К.Б. (рецензент) – к.г.н – В чём заключается практическая значимость Вашей методики подбора точек сетки Грид?*

Ответ: На данный момент доступно очень много различных продуктов дистанционного зондирования Земли, которые представлены в виде данных в узлах координатной сетки. Высокогорная территория Кыргызстана обладает существенным изменением полей метеорологических параметров как в пространстве, так и во времени. Имелась большая практическая потребность в разработке методики, которая бы позволила осуществить корректный подбор спутниковых данных для различных точек с определёнными географическими координатами. В результате эта методика может применяться не только для подбора точек с данными об осадках, но и для любых других данных которые представлены в виде координатной сетки.

6. *Павлова И.А, к.г.н. – Скажите, пожалуйста, какой Ваш личный вклад в данной работе?*

Ответ: Личный вклад состоял в сборе, анализе и систематизации данных об осадках. Также была разработана методика подбора спутниковых точек, произведена статистическая обработка и анализ данных. Были выработаны практические рекомендации по использованию результатов исследования.

7. *Зыскова Э.Ю. - к.г.н. – В чем заключается новизна вашей работы?*

Ответ: Новизна работы состоит в том, что впервые для исследуемой территории была разработана специальная методика дополнительной адаптации спутниковой модели, найдены статистические зависимости адаптированных сумм осадков, а также разработана технология практического приведения спутниковых данных. По этой технологии были получены приведенные к наблюдениям метеостанций годовые и сезонные суммы осадков, в виде интегральных характеристик увлажнения и современных карт осадков по всей территории Кыргызстана.

Затем слово было предоставлено научному руководителю диссертанта – **д. г. н., профессору О.А. Подрезову**, который охарактеризовал основные положения выполненной диссертационной работы и личный вклад соискателя следующим образом.

1. *Актуальность работы* обусловлена тем, что надежное определение пространственных закономерностей распределения годовых и сезонных сумм осадков (высотные зависимости, карты осадков и др.) для орографически сложной горной территории Кыргызстана по данным существующей в настоящее время очень редкой сети наземных метеостанций (33 станции) практически не выполнимо. В тоже время осадки играют очень большую роль как природный фактор, существенно влияющий на сельское хозяйство и другие вопросы экономического развития Кыргызстана. Использование современных спутниковых наблюдений позволит получить не только гораздо более подробную информацию об осадках, но одновременно даст новые независимые данные, позволяющие получить такие надежные решения, а также подтвердить (или опровергнуть), уточнить и расширить все найденные ранее решения, полученные по действовавшей в прошлом более широкой сети наземных осадкомеров.

2. *Научная новизна* состоит в том, что впервые для сложной горной территории Кыргызстана получены следующие результаты.

- Разработана методика специальной адаптации спутниковых данных, получаемых по спутниковой модели ТМРА, с учетом строения горных районов Кыргызстана. Эта методика может быть использована также для любых других горных территорий.

- Проведена валидация адаптированных спутниковых данных с использованием в качестве меры расхождения средних квадратических отклонений (СКО), которая дала положительный ответ на вопрос о возможности их применения в горных районах Кыргызстана.

- Получена система их 88 статистических зависимостей между адаптированными годовыми и сезонными суммами осадков, получаемых по модели ТМРА, и наблюдениями метеостанций Кыргызстана, которая позволила выполнять приведение спутниковых данных к показаниям наземных осадкомеров.

- Разработана технология приведения годовых и сезонных сумм осадков, получаемых по спутниковой модели ТМРА, к наземным данным метеостанций и показаны практические примеры построения спутниковых карт осадков, а также получения значений интегральных сумм осадков для различных районов Кыргызстана.

3. *Личный вклад соискателя.* Соискатель прошел специальную 9-месячную стажировку по спутниковой метеорологии в международном «Образовательном центре космических наук и технологий в Азии и Тихоокеанском регионе (CSSTE – AP при поддержке ООН, Индия)», куда был направлен по рекомендации кафедры МЭО и где защитил дипломный проект по тематике диссертации. Затем он успешно продолжил исследования по этой тематике на кафедре МЭО. Все это позволило ему лично выполнить все необходимые работы по проведению дальнейших диссертационных исследований: 1) сбору и систематизации исходной информации, 2) ее статистической обработке, 3) научно-техническому анализу получаемых климатических материалов, 4) их интерпретации и формулировке результатов и выводов.

Диссертационная работа соискателя М.О. Рыскаль так же соответствует всем другим требованиям, предъявляемым ВАК КР к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология, и рекомендуется мною к публичной защите.

После этого слово было предоставлено *рецензентам, назначенным кафедрой МЭО по диссертационной работе.*

Чен. Б.Б. (рецензент) – д. ф-м. н. по специальности 01.04.05-оптика, профессор, директор Высокогорной обсерватории физики атмосферных процессов КРСУ и НПО «Тайфун» (Россия).

По результатам изучения самой диссертационной работы «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений» и доклада по работе соискателя М.О. Рыскаль могу сказать следующее.

Актуальность диссертационной работы сомнений не вызывает, так как на сегодняшний день наиболее перспективным и эффективным методом исследования осадков в труднодоступных горных районах является использование современных спутниковых данных. Эта технология уже широко применяется для мало

освещенных метеоданными районов Мирового океана, но пока ограниченно используется в горах. То, что автор работы первым стал на путь применения этих данных для горной территории Кыргызстана является несомненным достоинством работы.

Личное участие автора в выполнении работы. Диссертант, являясь аспирантом-заочником кафедры МЭО и пройдя специальную 9-месячную стажировку по использованию спутниковой информации в одном из международных центров ВМО (Индия), выполнил весь объем работ по сбору, систематизации и научному анализу исходных спутниковых данных. Одновременно он освоил работу целого ряда ГИС – программ, что позволило ему успешно вымолить такие объемные исследования.

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов определялась тем, что соискателем использованы современные общенаучные методы исследования, основанные на широком совместном применении климатологии, математической статистики и географических информационных систем (ГИС – технологий) к большим массивам спутниковой информации по осадкам. Одновременно им были разработаны методы успешного приведения спутниковых данных к показаниям наземных метеостанций и их критического сопоставления с последними.

Новизна, практическая значимость и ценность полученных результатов заключается в том, что впервые для такой сложной горной территории как Кыргызстан удалось получить современную технологию использования спутниковых данных для оценки годовых и сезонных сумм осадков для территории Кыргызстана, его различных климатических провинций (Северный, северо-западный Кыргызстан, Юго-западный Кыргызстан, Иссык-Кульская котловина, Внутренний Тянь-Шань) и высотных зон. На основе этого подхода с использованием ГИС, диссертантом построены по спутниковым данным сезонные и годовые карты осадков для Кыргызстана за 15-летний период 1998-2014 гг., когда сеть наземных метеостанций насчитывала всего 30-32 работающих станции, что явно недостаточно для построения карт осадков.

Тема диссертационной работы в полной мере соответствует научной специальности 25.00.30 – метеорология, климатология и агрометеорология.

Автором опубликовано по теме диссертации 14 научных работ, в которых отражены основные результаты исследований и которые соответствуют по своему статусу требованиям ВАК КР к диссертационным публикациям.

Одновременно рецензентом при чтении работы обнаружены отдельные неточности и опечатки, список которых передан соискателю для исправления.

Заключение рецензента по диссертационной работе: считаю, что диссертационная работа Марины Олеговны Рыскаль: «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений» является индивидуальной научно-квалификационной исследовательской работой, представляет собой решение задачи, имеющей существенное значение для прикладной климатологии Кыргызстана и других горных районов, она соответствует требованиям, предъявляемым ВАК КР к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология и рекомендуется к защите на диссертационном Совете ВАК КР.

Стрижанцева О.М. (рецензент) – к.г.н. по специальности 25.00.30,
доцент кафедры МЭО КРСУ.

Основные результаты рецензирования мною диссертационной работы М.О. Рыскаль «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений» состоят в следующем.

Актуальность темы работы. Спутниковые наблюдения за осадками представляют собой один из основных современных методов дистанционных метеорологических наблюдений. При редкой сети метеостанций в Кыргызстане их практическое использование является просто необходимым, однако для этого требуется специальные методические разработки, которые повысили бы точность получаемых результатов для такой сложной горной территории. Именно эта задача решается в диссертационной работе, что делает ее весьма актуальной.

Личное участие автора в получении результатов работы. Диссертационная работа выполнялась соискателем в плане НИР кафедры МЭО по прикладным климатическим исследованиям Кыргызстана. Им лично выполнен весь объем работ по сбору, систематизации, статистической обработке, климатическому анализу исходных спутниковых данных, получению и формулировке основных результатов и выводов.

Достоверность полученных в работе результатов. Соискатель с помощью статистических методов количественно связал исходные месячные суммы осадков по спутнику с месячными данными наземных метеостанций. Это позволило ему получить *достоверные*, так называемые приведенные суммы осадков, которые представляли собой спутниковых данные, пересчитанные к показаниям станций по найденным 88 уравнениям регрессий. Все такие пересчеты выполнены статистически и климатически корректно, а их результаты критически оценены и сопоставлены с выводами предыдущих исследований других авторов по оценкам осадков в различных регионах Кыргызстана по данным метеостанций.

Научная новизна, методология и практическая значимость результатов работы. Автором впервые разработана научная методика по практическому использованию спутниковых наблюдений за осадками для орографически сложных горных районов Кыргызстана. На основании этой методики им также впервые разработаны и построены карты годовых и сезонных сумм осадков Кыргызстана за весь период с 1998 по 2014 г. (период работы мульти спутниковой модели TMPA 3B43 версия-6), когда наземная Кыргызгидромета сеть включала всего 30-32 метеостанции. Полученные методические решения могут быть использованы также в других горных районах и для последующих спутниковых моделей.

Тема диссертационной работы соответствует заявленной научной специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Основное содержание работы отражено в 14 научных статьях автора, которые опубликованы в научных сборниках, которые соответствуют требованиям ВАК КР к публикациям по кандидатским диссертациям.

Стиль изложения и структура диссертации. Диссертация состоит из Введения, 4 глав, Выводов, Списка использованной литературы (129 наименования) и 15 приложений. Стиль изложения работы показывает, что ее автор вполне сложился как высоко профессиональный климатолог-исследователь.

Рецензентом при изучении диссертации обнаружены некоторые опечатки и неточности. Их список передан диссертанту для внесения исправлений.

Заключение рецензента по диссертационной работе. Рецензируемая диссертационная работа М.О. Рыскаль «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений» является индивидуальной

научно-квалификационной исследовательской работой, представляет собой решение задачи, имеющей существенное значение для прикладной климатологии Кыргызстана и других горных районов, она соответствует требованиям, предъявляемым ВАК КР к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология и рекомендуется к защите на диссертационном Совете ВАК КР.

Бакиров К.Б. (рецензент) – к.г.н. по специальности 25.00.30, доцент факультета географии, экологии и туризма КГУ им. И. Арабаева.

Основные результаты моего рецензирования диссертационной работы М.О. Рыскаль «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений» заключаются в следующем.

Актуальность темы работы. Необходимость использования современных методов дистанционных спутниковых наблюдений за осадками для Кыргызстана с его крайне редкой сетью метеостанций вполне очевидна. Спутниковые данные по осадкам, например, уже широко применяются в экваториальной зоне океанов, где редка сеть метеостанций. Однако, чтобы их с таким же успехом использовать для сложной горной территории Кыргызстана, нужно выполнить специальные научные исследования по корректному сопоставлению и возможностям специального приведения спутниковых данных к показаниям наземных метеостанций, принимаемых за эталон. Выполнению этой задачи и посвящена диссертационная работа, что делает ее актуальной.

Личный вклад соискателя в выполнение работы. Соискатель освоил целый ряд современных ГИС-программ, что позволило ему успешно выполнить большой объем работ по проведению исследований. Этому способствовало также то, что он прошел специальную 9-месячную подготовку по спутниковой метеорологии в «Центре прикладных исследований Космоса» (центр ВМО, Индия). Все это позволило соискателю лично выполнить все работы по систематизации, климатической обработке и научному анализу собранного материала. Все результаты и вывод по диссертации принадлежат лично соискателю.

Достоверность полученных результатов. Соискатель совместно обработал имеющиеся данные 35 метеостанций Кыргызгидромета и спутниковые данные по осадкам. В результате им получено 88 статистических уравнений, которые позволили перечитать исходные спутниковые наблюдения и привести их к

показаниям наземных метеостанций. Все это, наряду с критическим анализом получаемых результатов, обусловило получение достоверных сумм осадков по имеющимся спутниковым наблюдениям и построение карт годовых и сезонных сумм осадков для Кыргызстана.

Научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

Соискатель впервые разработал методику использования спутниковых данных по осадкам для сложной горной территории Кыргызстана. Эта методика может быть использована и для других горных областей. На основании своей методики диссертант с помощью ГИС – технологий построил карты годовых и сезонных сумм осадков Кыргызстана за 1998-2014 гг., что является большим вкладом в прикладное климатическое изучение его территории, так как по наземным данным имеющихся метеостанций построить достоверные карты осадков просто невозможно.

Тема диссертационной работы соответствует заявленной научной специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Основное содержание работы отражено в 14 научных статьях автора. Эти статьи опубликованы в различных научных сборниках, которые по своему статусу соответствуют требованиям ВАК КР для публикаций содержания кандидатских диссертаций.

Структура диссертации и стиль изложения. Диссертация состоит следующих разделов, которые предусмотрены положениями ВАК КР: Введения, 4 глав, Выводов, Списка использованной литературы (129 наименования) и 15 приложений. Язык и стиль изложения работы характеризуют ее автора как вполне сложившегося профессионального исследователя климатического профиля.

Рецензентом при чтении диссертации обнаружен ряд небольших неточностей и опечаток, которые переданы соискателю для исправления.

Заключение рецензента по диссертационной работе. Рецензируемая диссертационная работа М.О. Рыскаль «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений» является индивидуальной научно-квалификационной исследовательской работой, представляет собой решение задачи, имеющей существенное значение для прикладной климатологии Кыргызстана и других горных районов, она соответствует требованиям, предъявляемым ВАК КР к диссертациям на соискание ученой степени кандидата

географических наук по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология и рекомендуется к защите на диссертационном Совете ВАК КР.

После выступления рецензентов по диссертации в общей дискуссии выступили.

Павлова И.А. – к.г.н. по 25.00.30, доцент, начальник учебно-тренировочного центра ГП Кыргызаэронавигация.

Считаю, что представленная М.О. Рыскаль диссертационная работа является актуальной, ее результаты имеют научную новизну и практическую значимость, она соответствует требованиям ВАК КР для диссертаций на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 и ее следует рекомендовать на представление к защите по этой специальности.

Зыскова Э.Ю. - к.г.н. по 25.00.30, доцент кафедры МЭО КРСУ.

Я поддерживаю мнение всех выступавших, что диссертационная работа М.О. Рыскаль актуальна по тематике, выполнена на высоком профессиональном уровне, имеет научную новизну и практическую значимость, полученные результаты и выводы достоверны, работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК КР для кандидатских диссертаций по географическим наукам специальности 25.00.30 и ее следует рекомендовать на представление к защите.

Подрезов А.О. – к.г.н., доцент, заведующий кафедрой МЭО КРСУ.

Мы обсудили содержание и доклад по диссертационной работе аспирантки-заочницы кафедры МЭО - М.О. Рыскаль не тему «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений». Мнение всех выступавших единодушно: работа актуальна по тематике, является самостоятельным исследованием автора, ее выводы достоверны, имеют научную новизну и практическую значимость, а сама работа соответствует требованиям для кандидатских диссертаций по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология. Я также поддерживаю это мнение и считаю, что работу следует рекомендовать на представление к защите по этой специальности.

После выступления рецензентов и присутствующих на расширенном заседании кафедры МЭО слово было предоставлено соискателю, в котором он поблагодарил всех за проделанную работу по критическому анализу диссертации и его доклада, а также ответил на сделанные замечания.

Председателем расширенного заседания, заведующим кафедрой МЭО, к.г.н. – А.О. Подрезовым предлагается на обсуждение проект Заключения кафедры МЭО по диссертационной работе М.О. Рыскаль. После обсуждения и внесения уточнений Заключение кафедры МЭО по диссертационной работе М.О. Рыскаль принимается в следующем виде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РАСШИРЕННОГО ЗАСЕДАНИЯ КАФЕДРЫ МЭО:

1. Диссертационная работа, представленная соискателем Рыскаль Мариной Олеговной «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений», является индивидуальной научно-квалификационной исследовательской работой, выполненной ей самостоятельно и представляет собой решение задачи, имеющей существенное значение для прикладной климатологии Кыргызстана и других горных районов, что соответствует требованиям, предъявляемым ВАК КР к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология.

2. Диссертационную работу Рыскаль Марины Олеговны «Оценка сумм осадков на территории Кыргызстана по данным спутниковых наблюдений» рекомендовать к защите в диссертационном совете ВАК КР на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология (географические науки).

Итоги открытого голосования по принятию заключения:

за - 10, против – нет, воздержавшихся – нет;

заключение принято единогласно.

Заведующий кафедрой МЭО КРСУ
к.г.н., доцент

Секретарь кафедры МЭО КРСУ
к.г.н., доцент

Подрезов А.О.

Стрижанцева О.М



Подпись заверяю
Начальник
Управления кадров
ГОУВНО КРСУ

Касимов С. И. Ч. Д.