

Протокол № 57

заседания диссертационного совета Д 212.197.03

от 08.06.2017

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 20 человек. Присутствовали на заседании 14 человек из них 7 по специальности рассматриваемой диссертации.

Председатель: д. техн.наук, профессор Бескид Павел Павлович

Присутствовали:

Бескид Павел Павлович, д. техн.наук, профессор;

Алексеев Владимир Васильевич, д. техн.наук, профессор;

Алешин Игорь Владимирович, д. техн.наук, профессор;

Биденко Сергей Иванович, д. техн.наук., профессор;

Дмитриев Алексей Леонидович, д. техн.наук, ст.н.с.;

Дмитриев Василий Васильевич, д. геогр.наук, профессор;

Истомин Евгений Петрович, д. техн.наук, профессор;

Мазуров Геннадий Иванович, д. геогр.наук, профессор;

Малинин Валерий Николаевич, д. геогр.наук, профессор;

Новиков Владимир Витальевич, д. техн.наук, профессор;

Скакальский Борис Гдальевич, д. геогр.наук, профессор;

Фруммин Григорий Тевелевич, д. хим.наук, профессор;

Царев Валерий Анатольевич, д. физ.-мат.наук, профессор;

Шелутко Владислав Аркадьевич, д. геогр.наук, профессор.

Слушали:

Защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Яготинцевой Натальи Владимировны на тему: «Методическое обоснование геоинформационной системы поддержки принятия решения при управлении морским динамическим объектом» по специальности 25.00.35 – Геоинформатика («Науки о Земле»).

Научный руководитель д.техн.н., доцент Татарникова Т.М., научный консультант к.воен.н., доцент Соколов А.Г.

Официальные оппоненты по диссертации: Сикарев И.А. доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени Адмирала С.О. Макарова»; Паниди Е.А., кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: АО «Концерн «Океанприбор» в своём положительном отзыве подписанным доктором техн. наук, профессором Максимовым В.В., доктором техн. наук, ст.н.сотр. Консон А.Д., утверждённым научным руководителем д.т.н. Селезевым И.А. указали, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Яготинцева Наталья Владимировна заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика.

Всего поступило 8 отзывов на автореферат. Отрицательные отзывы отсутствуют. По решению диссертационного совета оглашается обзор отзывов на автореферат.

Члены диссертационного совета Алёшин И.В., Новиков В.В., А.Л. Дмитриев, Е.П. Истомин, задали устные вопросы соискателю.

В дискуссии приняли участие: Истомин Е.П., Алёшин И.В., Шелутко В.А.

В состав счетной комиссии большинством голосов избираются: – Малинин В.Н. председатель; Новиков В.В., Царев В.А.

Постановили:

1. На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета («за» – 13, «против» – 0, недействительных бюллетеней – 1) считать, что диссертация соответствует требованиям Высшей Аттестационной Комиссии, предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Яготинцева Наталья Владимировна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика (Науки о Земле)

2. Принять заключение Диссертационного совета Д 212.197.03 при ФГБОУ ВО Российском государственном гидрометеорологическом университете в соответствии с положением Высшей Аттестационной Комиссии (текст заключения

Совета по диссертации Яготинцевой Н.В. прилагается). Результаты голосования:
«за» - 14, «против» - 0, «воздержались» - 0.

Председатель совета
д.т.н., профессор



Бескид Павел Павлович

Ученый секретарь совета
д.т.н., профессор

Истомин Евгений Петрович

08.06.2017

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.197.03 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 08 июня 2017 г. протокол № 57
о присуждении Яготинцевой Наталье Владимировне, гражданину России,
ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Методическое обоснование геоинформационной системы поддержки принятия решения при управлении морским динамическим объектом» по специальности 25.00.35 – Геоинформатика (Науки о Земле) принята к защите «23» марта 2017 г., протокол № 52, диссертационным советом Д 212.197.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, 1921007, г. Санкт-Петербург, Воронежская ул., д. 79, приказ №375/нк от 29 июля 2013 г.

Соискатель Яготинцева Наталья Владимировна 1987 года рождения, в 2010 году окончила ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет». В 2016 году окончила аспирантуру очной формы обучения по специальности 05.11.16 ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет». Соискатель работает в ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» старшим преподавателем кафедры Морские информационные системы.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (РГГМУ) на кафедре Морские информационные системы факультета Информационных систем и геотехнологий.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Татарникова Татьяна Михайловна, профессор кафедры Безопасности информационных

систем ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения».

Научный консультант – кандидат военных наук, Соколов Александр Геннадьевич, профессор кафедры Морских информационных систем ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Официальные оппоненты:

1. Сикарев Игорь Александрович, доктор технических наук (05.13.06), профессор кафедры Комплексного обеспечения информационной безопасности ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова».

2. Паниди Евгений Александрович, кандидат технических наук (25.00.35), доцент кафедры Картографии и геоинформатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация АО «Концерн «Океанприбор» в своем положительном отзыве, подписанным доктором технических наук, профессором Максимовым Василием Васильевичем, главным ученым секретарем АО «Концерн «Океанприбор» и доктором технических наук, старшим научным сотрудником Консон Александром Давидовичем, начальником сектора АО «Концерн «Океанприбор», утвержденным научным руководителем Селезневым Игорем Александровичем 20.04.2017 г., указала, что диссертация выполнена на хорошем научном уровне и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 «Геоинформатика».

Соискатель имеет 21 опубликованную работу, из них по теме диссертации 15 публикаций (общий объём составляет 9,4 печатных листов), входящих в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), 3 публикации в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации, 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Яготинцева Н.В. Характеристика проблемы интеграции образцов радиоэлектронного вооружения корабля / Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В.

// Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2012. № 25. С. 156-162

2. Яготинцева Н.В. Оценка функциональной надежности корабельной сети передачи данных/ Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2014. Т. 57. № 9. С. 62-66.

3. Яготинцева Н.В. Вероятностная модель установления соединения в инфокоммуникационной сети/ Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2017. Т. 60. № 2. С. 157-166.

4. Яготинцева Н.В. Модель информационной транспортной сети корабля / Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. //В сборнике: Региональная информатика и информационная безопасность: Сб. науч. тр. СПИИРАН. 2016. С. 415-418

5. Яготинцева Н.В. Имитационная модель установления соединения на сети/ Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. // Научный альманах. 2016. № 2-2 (16). С. 393-397.

6. Яготинцева Н.В. Услуги по защите ресурсов геоинформационных систем. / Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. // Инновационные технологии в сервисе: Сб. науч. тр. IV Международной научно-практической конференции. Под ред. А. Е. Карлика. 2015. С. 322-324

7. Яготинцева Н.В. Интеграция образцов радиоэлектронного вооружения на основе информационной транспортной сети корабля/ Татарникова Т.М., Яготинцева Н.В. // Региональная информатика и информационная безопасность сборник трудов. Сб. науч. тр. Санкт-Петербургское общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления. 2015. С. 148-151.

8. Яготинцева Н.В. Принципы организации экспертной системы выбора структуры локальной сети корабля / Татарникова Т.М. // Современное общество, образование и наука сборник научных трудов по материалам: Сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции: в 16 частях. 2015. С. 142-144.

На автореферат диссертации поступило семь отзывов, все отзывы положительные:

1. Рогачев Виктор Алексеевич, кандидат технических наук (05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ), доцент, Доцент кафедры информационных управляющих систем Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций

им. М.А. Бонч-Бруевича. Замечания: 1. Не понятно, как учитывается стесненность площади размещения инфраструктуры ГИС корабля, приводящая к ограничению потребления мощности, уменьшению тактовых частот процессоров и т.д.

2. Степанов Валерий Викторович, доктор технических наук (20.02.09), доцент, Заведующий лабораторией Федерального государственного бюджетного учреждения "Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт". Замечания: 1. В автореферате не указано, для каких методик принятия решения (например, цикла Дж. Бойда или иных) может быть рекомендована разработанная ГИС динамического морского объекта; 2. Отсутствует указание на использованный метод функционального моделирования (например, IDEF0 или иной метод).

3. Коршунов Игорь Львович, кандидат технических наук (05.13.06), доцент, зав. каф. Информационных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного экономического университета. Замечания: 1. В автореферате явно не выявлены требования к элементам ГИС корабля. 2. В концептуальной модели не отражено взаимодействие таких информационных систем морского динамического объекта, как управления энергетической установки, обеспечения безопасности мореплавания, защиты морской среды от загрязнений. 3. На рисунке 1 представлено пять функциональных модулей, а описано шесть.

4. Магомедов Давуд Ахмедович, доктор технических наук (05.11.17), профессор, Профессор кафедры биотехнических и медицинских аппаратов и систем Дагестанского Государственного Технического Университета. Замечания: 1. В автореферате встречаются опечатки и немало неудачных словосочетаний (например, стр.4-19 строка, стр.12-17 строка, стр.21-6 строка).

5. Цехановский Владислав Владимирович, кандидат технических наук, (05.253 – «Приборы и устройства автоматики и телемеханики»), профессор, Зав. кафедры информационных систем Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина). Замечания: 1. Не раскрыта структура базы знаний экспертной системы, модель хранения знаний. 2. Не приведены результаты внедрения ГИС корабля непосредственно на объекте управления.

6. Фомин Владимир Владимирович, д.т.н. (05.13.06, 05.13.11), профессор кафедры компьютерной инженерии и программной техники ФГБОУ ВПО РГПУ им. А.И. Герцена, профессор. Замечания: 1. В работе сформулирована главная задача – формирование системы поддержки принятия решения при управлении судном, однако, для оптимального

решения этой задачи необходимо учитывать взаимодействие всех информационных систем морского судна, в т.ч. – управления энергетической установкой, обеспечения безопасности мореплавания, защиты морской среды от загрязнения и т.д., что в работе не рассматривается. 2. При описании экспертной системы не указано как производится оптимизация списочного состава оборудования, формирующего облик ГИС корабля. 3. Не до конца раскрыта процедура оптимизации методики проектирования структурно-функциональной модели ГИС корабля, с учетом ограничений на выделяемые площади под ГИС корабля.

7. Соснин Владимир Валерьевич, кандидат технических наук (05.13.12 «Системы автоматизации проектирования»), доцент кафедры Вычислительной техники ФГАО ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики». Замечания: Неясно, почему в формуле 2 минимизация выполняется лишь для различных значений P , но не выполняется для S (в приведенной формуле P – это единственная переменная в правой части). В формуле 3 не приводится обоснований того, почему ограничение накладывается на среднее время доставки, а не на максимальное (млм некоторый квантиль этой величины), как это принято делать в системах реального времени. В описании к формуле 8 указано, что пропускная способность измеряется в битах или пакетах. Однако общепринято измерять пропускную способность в бит/с или в пакетах/с соответственно. В модели МЗ для параметра «трудоемкость» используются единицы измерения «операции/с», тогда как для трудоемкости общепринято использовать единицы «операции». В автореферате приводится информация о виде функции распределения времени обслуживания, однако не говорится о том, какой закон распределения имеет время между поступающими запросами. Не приводится обоснование того, почему в расчетах применялся именно экспоненциальный закон распределения. Приведенные в примере расчета $t_{дост}$ и $t_{обр}$ для A_1 , A_2 , A_3 имеют неочевидный характер. Возможно, следовало привести формулы, которые использовались для соответствующих расчетов. В тексте автореферата присутствует значительное количество пунктуационных и грамматических ошибок.

Выбор официальных оппонентов и АО «Концерн «Океанприбор» в качестве ведущей организации обосновывается наличием у них научных работ, близких по тематике к теме диссертационной работы соискателя, также в научных исследованиях официальные оппоненты данного предприятия работают по приоритетным направлениям развития науки в области геоинформационных технологий, программно-технических средств,

информационно-измерительных и управляющих систем, изучают актуальные проблемы использования информационных технологий в задачах интегрирования информационных систем и систем управления в единую на морских динамических объектах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований

Разработаны:

- научная концепция автоматизации формирования вариантов инфраструктурных решений, с учетом существующих модулей для интеграции в геоинформационную систему поддержки принятия управленческих решений;
- концептуальная модель ГИС корабля, как морского динамического объекта в геоинформационном пространстве, представленная на уровне информационных ресурсов, программного обеспечения и технических средств, отражающих функциональное назначение ГИС и ее архитектуру;
- система математических моделей по оценке времени передачи данных в ГИС корабля для всех этапов информационного взаимодействия;
- методика проектирования структурно-функциональной модели ГИС корабля, основанная на последовательном приближении ГИС к заданному набору свойств, и выполнена программная реализация экспертной системы по выбору структуры ГИС корабля, основанная на данной методике.

Предложены:

- ГИС корабля представлена иерархией слоев: аппаратного, программного и информационного обеспечения;
- новый научный подход в использовании имитационного моделирования, преобразования Лапласа-Стилтьеса и теория очередей, сетей и систем массового обслуживания, для оценки производительности ГИС корабля на всех этапах информационного взаимодействия;
- новая методика проектирования структурно-функциональной модели ГИС, предназначенная для решения задачи формирования инфраструктуры ГИС поддержки принятия решения при управлении кораблем, которая включает в себя приближение архитектуры ГИС к заданному набору свойств и последовательность действий для приближения архитектуры ГИС;
- экспертная система, реализующая методика проектирования инфраструктуры ГИС корабля, которая может быть инструментом, позволяющим решать задачу по формированию сценариев необходимого оборудования, в зависимости от исходных данных;

Доказана необходимость интеграции оборудования в единую геоинформационную инфраструктуру с разнородными и разноформатными

пространственными и атрибутивными данными, для возможности перехода от функционально-специализированных архитектур средств обработки сигналов и данных, к распределенной сетевой обработке, обеспечения взаимодействия комплексов, станций, систем и функциональных элементов не на основе парных связей, а на основе базовой информационной транспортной сети корабля, и обеспечения возможности подключения к базовой корабельной сети комплексов, станций, систем и функциональных элементов.

Введены научные и методические предпосылки повышения качества геоинформационного обеспечения для совершенствования процесса управления морским динамическим объектом.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказаны:

- целесообразность интеграции информационных систем, комплексов, станций и функциональных элементов корабля в единую геоинформационную инфраструктуру;
- целесообразность использования методики проектирования структурно-функциональной модели геоинформационной системы для приближения ее архитектуры к заданному набору свойств.

Применительно к проблематике диссертации результативно **использованы:**

- комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе: теории графов, теории вероятности, случайных процессов и математической статистики, сетей и систем массового обслуживания, методов численного анализа, методов теории оптимизации, имитационного моделирования;
- оригинальные данные, полученные автором при написании диссертации, конструктивны и не противоречат результатам других специалистов, проводивших исследования по данной тематике диссертации, а лишь дополняют и уточняют их.

Изложены:

- результаты экспериментов на моделях по оценке производительности ГИС корабля для всех этапов информационного взаимодействия, показывающие, время установления соединения, подбор параметров для обеспечения допустимого времени установления соединения и доставки информации до конечного пользователя, при соблюдении вероятности гарантированной доставки вызова;
- программная реализация методики проектирования структурно-функциональной модели геоинформационной системы корабля, с учетом стандартов и требования в судовождении, а так же системы математических

моделей по оценке времени передачи данных и концептуальная модель геоинформационной системы корабля.

Раскрыты:

- состав компонентов концептуальной модели геоинформационной системы корабля;
- возможности и перспективы интегрирования навигационных информационных систем с системами управления морскими динамическими объектами в единую геоинформационную инфраструктуру;
- возможности использования методики проектирования структурно-функциональной модели геоинформационной системы корабля для автоматической генерации вариантов моделей ее построения.

Изучены:

- и проанализированы современные подходы к формированию геоинформационной системы поддержки принятия решения при управлении морским динамическим объектом;
- факторы и причинно-следственные связи в подходах к проектированию геоинформационных систем с элементами управления.

Проведена модернизация:

- представления геоинформационной системы на корабле, которая заключается в новом подходе описания компонентов, поддерживающих функциональность ГИС, и позволяет интегрировать существующие информационные системы, комплексы, станции и функциональные элементы корабля в единую геоинформационную инфраструктуру.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработаны и внедрены:

- в учебный процесс предложения по моделированию морских геоинформационных систем;
- на научно-исследовательском судне ДЦГМС «Тантал» по интеграции навигационных систем и систем управления в единую геоинформационную систему и выбор структуры геоинформационной системы корабля;
- Экспертная система выбора оптимальных средств защиты электронного контента (свидетельство о государственной регистрации №2016611251) и Программа оптимизации структуры защищенной компьютерной сети с применением генетического алгоритма (свидетельство о государственной регистрации №2016611252) внедрены в программную реализацию методики проектирования структурно-функциональной модели геоинформационной системы корабля для поддержки принятия управленческих решений.

Определены:

- перспективы практического использования модели геоинформационной системы поддержки принятия решения при управлении системами надводного динамического объекта с приданием информационной инфраструктуре сетевой организации транспортировки информации и распределенной обработки сигналов и данных;
- перспективы практического использования методики проектирования структурно-функциональной модели геоинформационной системы корабля;
- подходы для практического применения разработанной соискателем экспертной системы по выбору структуры геоинформационной системы корабля.

Созданы:

- Концептуальная модель ГИС корабля.
- Система математических моделей оценки времени передачи данных в ГИС корабля.
- Методика проектирования структурно-функциональной модели ГИС корабля.
- Экспертная система автоматизированного выбора структурно-функциональной модели ГИС корабля.

Представлены практические рекомендации развития методов, моделей и технологий построения геоинформационной системы поддержки принятия решения при управлении морским динамическим объектом, для совершенствования процесса управления морским динамическим объектом и повышения качества геоинформационного обеспечения в задачах повышения безопасности мореплавания.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Для экспериментальных работ:

- в ходе тестирования экспертной системы автоматизированного выбора структурно-функциональной модели геоинформационной системы корабля в лабораторных условиях была подтверждена возможность использования ГИС на электронных устройствах, позволяющих при вводе исходных данных определить рекомендуемый состав основных узлов для ее функционирования;
- результаты исследований и эксперименты, которые используются в работе, получены с использованием лицензионного обеспечения, обработаны и проанализированы в аккредитованных лабораториях с использованием утвержденных методик.

Теория построена на общеизвестных методах, моделях и технологиях построения геоинформационной системы поддержки принятия решения при управлении морским динамическим объектом.

Идея базируется на основе обобщенного опыта в геоинформатике, получении расчетных выражений, алгоритмов и методик, реализующих проектирование инфраструктуры геоинформационной системы корабля, практики применения известных методов и подходов в области информационных систем и смежных областях наук;

Использованы:

- общеизвестные принципы и методические подходы к разработке информационных и геоинформационных систем разного назначения, типа, пространственного охвата и тематического содержания;
- современные модели и методики сбора, анализа, обработки и распространения требуемой пространственно-временной геоинформации в телекоммуникационных системах.

Установлено что:

- в целом имеется корреляция полученных автором диссертации результатов с результатами, приведенными в официальных Отчетах.

– **Использованы:**

- современные модели и методики сбора и обработки требуемой информации;
- стандарты и ГОСТы в области судовой навигации и проектирования систем управления техническими средствами.

Личный вклад соискателя состоит в:

- постановке задач и методическом обеспечении их решения;
- непосредственном участии во всех этапах исследовательского процесса, в том числе при получении исходных данных, обработке полученных результатов;
- разработке системы математических моделей оценки времени передачи данных в геоинформационной системе корабля;
- обосновании и разработке методики структурно-функциональной модели ГИС корабля;
- в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Материалы диссертации использованы при разработке курса лекций по дисциплине «Моделирование морских информационных систем» для студентов РГГМУ. Имеется Акт о внедрении результатов диссертационной работы на объекте.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи (проблемы) и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов.

На заседании 08 июня 2017 года Диссертационный совет принял решение присудить Яготинцевой Наталье Владимировне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по рассматриваемой специальности 25.00.35 «Геоинформатика» (Науки о Земле), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 13, против - 0, недействительных бюллетеней - 1.

Председатель совета
д.т.н., профессор



Бескид Павел Павлович

Ученый секретарь совета
д.т.н., профессор

Истомин Евгений Петрович

08.06.2017