

ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.Г. ДЕМИДОВА



ЛУЧШИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



2013 год

СБОРНИК

**Ярославский государственный университет
им. П.Г. Демидова.
Лучшие молодежные научно-исследовательские
работы. 2013 год.**

УДК 001
ББК (Я)94

СБОРНИК Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова. Лучшие молодежные научно-исследовательские работы. 2013 год.

отв. за вып. начальник УНИ А.Л. Мазалецкая; Яросл. гос. ун-т.- Ярославль: ЯрГУ, 2014.- 55 с.

В сборнике представлены аннотации лучших научно-исследовательских работ, выполненных студентами, аспирантами и молодыми учеными Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова в 2012-2013 учебном году. Материалы печатаются в авторской редакции.

УДК 001
ББК (Я)94

Ответственный за выпуск
начальник УНИ
А.Л. Мазалецкая

Дизайн обложки
программист. УНИ
М.С. Комар

Фотографии
Управление научных исследований и инноваций
Личные фотографии молодых ученых

©Ярославский
государственный
университет, 2014

Содержание

Приветствие председателя Совета по НИРС ЯрГУ Марасановой В.М.	5
Алексеев Владислав Владимирович Применение методов фрактальной и вычислительной геометрии для картографической генерализации	7
Васильев Андрей Михайлович, Лаурэ Денис Александрович, Тимофеев Иван Андреевич Разработка методов контекстной передачи и параллельной обработки информационных потоков мобильными интеллектуальными агентами в интернете вещей	8
Гладкова Анна Георгиевна П.А. Валуев – министр внутренних дел Российской империи при Александре II	10
Ефимова Анна Александровна, Мишина Мария Андреевна Инновационные технологии оценки психологической и коммуникативной эффективности рекламы	12
Калачик Татьяна Михайловна, Розенталь Юлия Владимировна Синтез новых полимеров с низкой диэлектрической проницаемостью в качестве материалов для микроэлектроники	14
Карачев Игорь Андреевич, Клименкова Екатерина Сергеевна Геоэкономический атлас Ярославской области как инструмент формирования кластерной политики	16
Кирнос Василий Павлович Мобильный робот для оптической навигации	18
Колбнева Наталья Юрьевна Оценка точности определения местоположения мобильного абонента в методе UL-TOA	19
Крылова Татьяна Викторовна Древняя Греция и Древний Рим: Античность через призму латинского и греческого языков	21
Кулакова Анастасия Игоревна Разработка облачной системы дистанционного образования с мобильным клиентом	22
Кулакова Ольга Сергеевна Гигиеническая оценка показателей питания у студентов	24
Лаурэ Денис Александрович Разработка алгоритма измерения частоты пульса человека с помощью камеры мобильного телефона	26
Лебедев Антон Сергеевич Современные методические комплексы количественного анализа парабиенов в образцах пищевых продуктов, фармацевтических препаратов и косметических изделий методом ВЭЖХ-УФ	28
Люткин Андрей Сергеевич Условия формирования и параметры активных центров твердой фазы на основе нанокompозитных материалов в гетерофазных процессах ароматического нуклеофильного замещения	30
Мазалецкая Елена Николаевна Деятельность Ярославского отделения ВООПИиК (1966 - 1985 гг.)	32
Маклашин Игорь Сергеевич Сетевая гражданская активность в современной России: основные характеристики и тенденции	34
Петухов Павел Евгеньевич Комплекс полунатурного моделирования высокоскоростных систем авиационной радиосвязи	35
Пугачев Андрей Александрович Возможности развития налогового потенциала региона по налогу на прибыль организаций	37
Русов Алексей Валерьевич Структура интерполяционного тока В-мезона	39
Симонова Снежана Владимировна Проблема дискриминации иммигрантов	40

<i>Скок Федор Олегович</i> <i>Наноразмерное порообразование в пленках халькогенидов свинца</i>	42
<i>Созинов Иван Владимирович</i> <i>Хозяйственный комплекс дворян Самсоновых накануне и в первые десятилетия после отмены крепостного права</i>	43
<i>Соколов Александр Андреевич</i> <i>Синтез прототипов новых противоопухолевых препаратов на основе конденсированных производных имидазола с узловым атомом азота</i>	44
<i>Соловьёва Ася Владимировна</i> <i>Мотивация участников сетевых форм гражданской активности</i>	46
<i>Фролов Александр Альбертович</i> <i>Сетевые формы организации протестной активности в современной России</i>	48
<i>Ходунин Александр Викторович</i> <i>Система передачи на основе хаотической несущей</i>	50
<i>Холмогоров Сергей Владимирович</i> <i>Орхидные Верхневолжья: разработка методов охраны</i>	51
<i>Чёботова Людмила Геннадьевна</i> <i>Проблемы межведомственного взаимодействия при предоставлении государственных услуг</i>	53
<i>Ответственные за НИРС на факультетах</i>	55

Приветствие председателя Совета по НИРС ЯрГУ



В научно-исследовательской работе ежегодно участвует более половины обучающихся университета – студенты, бакалавры и магистранты. Получается внушительный отряд молодых ученых – около 3,5 тысяч человек!

Студенты участвуют в научных конференциях, конкурсах, выставках научных работ, олимпиадах, выполняют научно-исследовательские проекты, публикуют результаты своих исследований в ведущих российских и зарубежных журналах. И за свои научные достижения получают награды – медали, дипломы, гранты, стипендии Президента и Правительства Российской Федерации.

Ежегодно около двух тысяч студентов выступают с докладами на научных конференциях, а в апреле в университете традиционно проводится международная молодежная научно-практическая конференция «Путь в науку». В этом году на конференции выступали студенты ЯрГУ и других ярославских вузов из Армении, Монголии, Перу, Вьетнама, Камбоджи и Приднестровья. Наиболее активно в международных конференциях участвует экономический факультет (на него приходится четверть всех докладов студентов университета), а в «личном зачете» сейчас лидирует Снежана Симонова с юридического факультета. За прошлый год она стала участницей семи международных конференций. На факультете социально-политических наук можно отметить Асю Соловьеву – участницу шести конференций – двух международных и четырех всероссийских.

Самыми активными и результативными участниками конкурсов и олимпиад стали представители физического факультета Станислав Яблоков, Василий Кирнос и Ольга Гущина. Станислав Яблоков за участие в олимпиадах 2013 года получил пять (!) медалей – 2 серебряные и 3 бронзовые; он представлял вуз на суперфинале Интернет-олимпиады по математике в городе Ариэль в Израиле, где в индивидуальном зачёте завоевал диплом I степени. Во Всероссийском финале международной студенческой олимпиады в сфере информационных технологий «IT-Планета 2012/13» первое место в номинации D-Link «Протоколы, сервисы и оборудование» заняла Ольга Гущина, а в номинации компании Cisco «Технологии передачи данных в локальных и глобальных сетях» победил Александр Карасев. На открытом турнире по робототехнике «Dmitrobot» диплом I степени получил Василий Кирнос, который представил на конкурс свою разработку – робота, формирующего карту окружающего пространства.

В июне 2013 года на ВВЦ в Москве состоялась XIII Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи НТТМ-2013. От университета на выставке были представлены 15 проектов студентов, и все они получили награды разного достоинства. Лучшими на всероссийском уровне стали Василий Кирнос и его проект «Мобильный робот для оптической навигации», Федор Скок – проект «Наноразмерное порообразование в пленках халькогенидов свинца», Андрей Люткин – проект «Условия формирования и параметры активных центров твердой фазы на основе нанокompозитных материалов в гетерофазных процессах ароматического нуклеофильного замещения», Владислав Алексеев – проект «Применение методов фрактальной и вычислительной геометрии для картографической генерации линейных объектов».

В прошлом году работа Юлии Яковлевой с факультета биологии и экологии «Молекулярный дизайн и синтез новых высококачественных красителей для синтетических материалов с заданными свойствами» была удостоена медали и диплома Президиума Российской академии наук.

Конечно, такие сложные темы студенты и магистранты разрабатывают с помощью своих научных руководителей, и для этого в ЯрГУ созданы все необходимые условия. Есть и научная библиотека, и оборудование, и лаборатории, и научно-образовательные центры.

Студенты ЯрГУ одерживают убедительные победы на региональном и городском уровне. Например, в 2013 году они победили в 9 из 15 номинаций конкурса научно-исследовательских работ студентов высших учебных заведений Ярославской области. 28 февраля 2014 года состоялась торжественная церемония вручения талантливой молодежи дипломов о присуждении премии Президента Российской Федерации. Среди победителей – 15 представителей ЯрГУ им. П.Г. Демидова. Студентка Юлия Кривошеева победила в городском конкурсе на получение премии имени известного ярославского краеведа Иллариона Тихомирова.

Студентам ЯрГУ есть, где реализовать свой научный потенциал. В университете ежегодно проводится конкурс курсовых и квалификационных работ обучающихся, конкурсы «Лучший учащийся-изобретатель», «Лучший студенческий научный кружок», «Лучший студент ЯрГУ в области научно-исследовательской работы».

Успехи студенческой науки были достигнуты благодаря активной деятельности Совета по НИРС, Совета обучающихся и Студенческих научных обществ. Наиболее активно работает Студенческое научное общество (СНО) на юридическом факультете. Оно подписало соглашение о сотрудничестве со Студенческим научным обществом юридического факультета Санкт-Петербургского государственного университета.

Научная работа позволяет студентам уверенно смотреть в будущее и стать востребованными специалистами на рынке труда. А лучшие из лучших сами станут преподавателями ЯрГУ!

Председатель
Совета по научно-исследовательской работе студентов
ЯрГУ им. П.Г. Демидова
профессор Виктория Марасанова



Алексеев Владислав Владимирович

Факультет математический, 6 курс

Научные руководители: Эдельсбруннер Герберт (IST Austria), Якимова Ольга Павловна к.ф.-м.н., доцент кафедры компьютерной безопасности и математических методов обработки информации, Ухалов Алексей Юрьевич к.ф.-м.н., доцент кафедры математического анализа

Применение методов фрактальной и вычислительной геометрии для картографической генерализации.

Аннотация научной работы:

Картографическая генерализация – это обобщение изображаемых на карте объектов в соответствии с назначением карты, масштабом отображения и особенностями картографируемой территории. В течение долгого времени генерализация считалась субъективным процессом, требующим участия квалифицированного специалиста. Но, в связи с развитием вычислительной техники, возникла необходимость формализации этого процесса.

Цель работы:

Разработать и реализовать алгоритм генерализации, позволяющий при сокращении количества точек в линейном представлении объекта, сделать его изменение при генерализации минимальным (критерием служит расстояние между исходным и генерализованным и исходным объектом в метриках Хаусдорфа и Вассерштейна).

Требования к алгоритму:

- Выбор параметров генерализации соответственно масштабу карты;
- Автоматическая корректировка параметров генерализации для линий с различными «характерными особенностями», т.е. визуально более «гладкие» или, наоборот, «извилистые»;
- Приемлемое время работы.

Алгоритм

Алгоритм генерализации работает в несколько этапов:

- I. Приведение ломаной, являющейся линейным представлением картографируемого объекта, к равнозвенному виду.
- II. Сегментация – разбиение линии на сегменты, на которых кривизна ломаной приблизительно одинакова.
 1. Разбиваем исходную ломаную на сегменты, каждый из которых состоит из фиксированного малого числа точек.
 2. Считаем значение полной кривизны каждого сегмента.
 3. Вычисляем число экстремальных вершин каждого сегмента
 4. По предыдущим двум параметрам находим интегральную характеристику каждого сегмента.
 5. Объединяем сегменты со сходными значениями интегральной характеристики.

III. Вычисление фрактальной размерности каждого сегмента.
Определение величины фрактальной размерности каждого сегмента линейного объекта необходимо для его качественного упрощения при переходе к более мелкому масштабу.

Под фрактальной размерностью понимается размерность Минковского

$$d_M(A) = -\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{\log N(\varepsilon)}{\log \varepsilon},$$

Где A – множество в R_2 , $N(\varepsilon)$ – количество клеток со стороной ε необходимых, чтобы покрыть множество A .

IV. Упрощение сегментов с помощью алгоритма Дугласа-Пейкера. Параметры упрощения выбираются автоматически, индивидуально для каждого сегмента, с учётом фрактальной размерности.

Параметр алгоритма определяется в соответствии с масштабом карты и фрактальной размерностью сегмента.

V. Сглаживание полученной ломаной при помощи B-сплайнов.

Область применения.

Задача генерализации актуальна для использования в системах автоматической навигации, электронных геоинформационных системах.

Решение задачи позволит сократить количество хранимых на сервере данных, т.к. не нужно будет хранить представления карты для всех допустимых масштабов, а станет возможным хранить лишь один экземпляр исходных данных, а масштабирование производить «на лету».

Реализация (совместно с Гербертом Эдельсбруннером, Якимовой О.П., Богаевской В.Г., Гороховым А.А., Преображенской М.М., Князевым В.Н.)

Программы GeneralMap (Свидетельство о государственной регистрации №2012616596 от 28.09.2012) и GenMap (Свидетельство о государственной регистрации №2013618052 от 29.08.2013) реализуют описанный алгоритм генерализации, а также обладают дополнительными функциональными возможностями, такими как сравнение исходного и генерализованного объектов, возможность ручного и автоматического выбора параметров генерализации.

Признание, награды:



Победитель конкурсной программы выставки «НТТМ – 2013» в секции «Математика» -
Диплом Лауреата Премии поддержки талантливой молодежи, установленной Указом
Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006 г. №325 в рамках приоритетного
национального проекта «Образование» по итогам НТТМ-2013.



Васильев Андрей Михайлович (аспирант), Лаурэ Денис Александрович (студент 5 курса), Тимофеев Иван Андреевич (студент 4 курса)

Факультет Информатики и вычислительной техники

Научный руководитель Парамонов Илья Вячеславович к.ф.-м.н., старший преподаватель кафедры компьютерных сетей



Разработка методов контекстной передачи и параллельной обработки информационных потоков мобильными интеллектуальными агентами в интернете вещей.

Аннотация научной работы:

Надежность сервисов в интеллектуальных пространствах находится в прямой зависимости от стабильности источников информационных потоков и обрабатывающих устройств. Любое нарушение стабильности приводит к необходимости перезапуска обрабатывающих процессов, часто с использованием другого набора обрабатывающих агентов, потерей контекста и необходимостью полного перерасчета нового исходного состояния. Интернет вещей характеризуется широкой номенклатурой дополняющих и взаимозаменяемых (частично или полностью) источников информационных потоков и обрабатывающих агентов, но с высокой нестабильностью и вероятностью временного отключения от пространства.

Основной научно-технической проблемой ограничивающей применимость технологий интеллектуальных пространств в интернете вещей является отсутствие возможности контекстной передачи информационных потоков между обрабатывающими интеллектуальными агентами. Основной задачей проекта является разработка методов организации эффективной контекстной передачи и распараллеливания обработки информационных потоков между интеллектуальными агентами, использующими мультизадачные распределенные хранилища информации, например на основе RDF структур. Разработанный механизм демонстрируется на пилотном персонализированном сервисе с высоким уровнем доступности и устойчивости.

В качестве базовой вычислительной модели мы используем модель dataflow-сети. Данная модель представляется весьма удачной для описания класса сервисов в интернете вещей, осуществляющих поэтапную обработку данных, получаемых с сенсоров, для удовлетворения потребностей пользователя.

Входами dataflow-сети являются сенсоры, осуществляющие измерение некоторых параметров физических сущностей и предоставляющих результаты этих измерений для дальнейшей обработки объектами виртуального мира.

В узлах сети находятся агенты — обрабатывающие устройства сети. На входе каждый агент может принимать сигналы с одного или нескольких сенсоров и других агентов. На выходе агентом генерируется поток новых значений, полученный на основе входных потоков и заложенного алгоритма обработки. Например, в простейшем случае по температуре и влажности воздуха агент может определять вероятность дождя. Причём для вычисления результирующего значения агент может формировать и учитывать своё текущее состояние, в качестве которого может выступать информация о предыдущих изменениях. Таким образом, каждый агент осуществляет преобразование своего входа в выход и в то же время имеет внутреннее состояние, определяющее контекст вычислений.

Каждый агент, выполняя преобразование своих входных данных, генерирует новые данные, которые могут представлять интерес для других агентов. В свою очередь, из цепочек информационно-связанных агентов могут быть сформированы сервисы интернета вещей, представляющие интерес для конечного пользователя.

Для обеспечения стабильного функционирования рассмотренной структуры необходимо организовать передачу состояния (контекста) между различными обрабатывающими агентами. Мы рассматриваем следующий сценарий, связанный в передаче контекста в рамках интернета вещей: прекращение функционирования обрабатывающего устройства. Данная ситуация может быть связана с выходом конкретного агента из строя (например, в силу ограничений по энергии) или с нарушениями каналов связи, по которым осуществляется взаимодействие агента с другими агентами и сенсорами.

Выработка общего решения, обеспечивающего передачу контекста в интернете вещей, является задачей высокой сложности. На первом шаге мы рассмотрим решение аналогичной задачи на основе платформы Smart-M3, сфокусировавшись на первом из приведённых выше сценариев использования. Следующим шагом будет произведена оценка возможности переноса данного решения в контекст интернета вещей.

Главным компонентом Smart-M3 является SIB (Semantic Information Broker), который управляет информационным хранилищем пространства и позволяет приложениям-агентам — КР (Knowledge Processor) — обмениваться информацией. Информация хранится в SIB в

соответствии с моделью RDF (Resource Description Framework). Её базовым элементом является триплет, включающий в себя три составных элемента: «субъект», «предикат» и «объект». Каждый триплет позволяет описывать некоторое отношение между субъектом и объектом.

Для решения проблемы потери одним из КР соединения с RDF-хранилищем предлагается механизм замены агентов, основанный на расширении функционала SIB. Когда связь между некоторым КР и RDF-хранилищем обрывается, для замены данного КР используются резервные КР. Процедурой замена управляет специальный модуль, интегрированный в RDF-хранилище. Поведение основного КР, заместителей и механизма замещения в процессе замещения были специфицированы. Механизм реализован как часть брокера семантической информации.

На основе модифицированного брокера семантической информации реализована демонстрационная система, показывающая применение механизма замещения агентов для функционирующего сервиса.

Признание, награды:



Диплом Лауреата Премии поддержки талантливой молодежи, установленной Указом Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006 г. №325 в рамках приоритетного национального проекта «Образование» по итогам НТТМ-2013

Сертификат участника XIII Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи НТТМ-2013

Свидетельство о государственной регистрации Программы для ЭВМ № 2014612506 «Прототип системы управления освещением в доме на основе реализации dataflow-сети для интеллектуальных пространств



Гладкова Анна Георгиевна

Факультет Исторический, 5 курс

Научный руководитель Марасанова Виктория Михайловна
д.и.н., профессор, зав. кафедрой музеологии и краеведения

П.А. Валуев – министр внутренних дел Российской империи при Александре II

Аннотация научной работы:

История Российской империи середины XIX века оказалась очень богатой на события. Проведенные императором Александром II реформы стали переломным моментом в жизни русского общества и заслуженно получили название «великих». В течение 13 лет самые образованные и талантливые люди принимали участие в разработке данных преобразований. Не остался безучастным и Петр Александрович Валуев (1814–1890), который вскоре после

обнародования «Манифеста об отмене крепостного права» занял место министра внутренних дел и не только наблюдал за проведением реформ, но и лично участвовал в разработке некоторых из них. Он занимал важнейший пост министра внутренних дел с 1861 по 1868 гг.

На сегодняшний день, как сами реформы, так и люди, проводившие их в жизнь, достаточно хорошо изучены. Однако мало внимания уделено тому, какими видели эти реформы не только современники, но и люди, непосредственно творившие эти преобразования. Одним из таких людей и является П.А. Валуев.

При работе над темой были изучены и использованы законодательные источники, связанные с крестьянской, цензурной и земской реформой, а также источники личного происхождения, созданные современниками П.А. Валуева: это воспоминания генерал-фельдмаршала Д.А. Милютин и дневник А.В. Никитенко.

В связи с наличием огромного спектра источников разного вида (законодательные, делопроизводственные, источники личного происхождения) был проведен их комплексный анализ.

Целью данной работы является изучение личности и анализ дневника П.А. Валуева для выявления его роли в политической жизни Российской Империи.

Задачи работы:

- Ознакомиться с биографией П.А. Валуева
- Изучить его государственную деятельность
- Провести анализ дневника П.А. Валуева
- Проанализировать деятельность П.А. Валуева как министра внутренних дел
- Дать оценку его вклада в развитие государственного управления в Российской империи в период проведения реформ 1860-х годов.

Министерство П.А. Валуева выпало на очень насыщенный событиями период. Так как он являлся выдающимся сановником Российской империи, то, естественно, что министр оказал очень большое влияние на подготовку и проведение великих реформ Александра II. Три крупных преобразования были разработаны Валуевым лично, однако не все они были реализованы.

Необходимо отметить, что к каждой реформе, которой ему было поручено руководить, министр внутренних дел подходил с особым вниманием. Нельзя сказать, что все его предложения были спонтанными или необдуманно. Дневник и другие источники показывают, что к каждому своему докладу или записке П.А. Валуев подходил очень серьезно. Министр мог месяцами работать лишь над одним моментом какой-либо реформы.

На заседаниях Комитета и Совета Министров Валуев блестяще аргументировал то или иное свое решение.

Помимо проектов реформ и записок на имя императора П.А. Валуев оставил свои дневники. Писались они около 30 лет, и не все сохранились. Однако воспоминания Валуева за период его министерства, а также последующие 10 лет не были утеряны.

В своих дневниках П.А. Валуев уделяет много внимания реформам, вышедшим из-под его пера, волнениям в крестьянской и студенческой среде, Польскому вопросу, а также взаимоотношениям среди чиновнического аппарата Александра II.

Что же касается остальных реформ, то автор дневника дает лаконичные сведения о процессе их обсуждения, ходе их внедрения в жизнь. Тем не менее, есть и исключение среди них. Это исключение крестьянская реформа. Так как отмена крепостного права являлась самым масштабным проектом XIX века, которая послужила толчком к возникновению целого цикла реформ, Валуев не мог не уделить ей должного внимания. Рассматривать преобразования, а точнее подготовку к ним автор начинает с января 1861 года, затем он описывает провозглашение манифеста, а далее обращает внимания на внедрение реформы.

Освещает крестьянский и иные вопросы П.А. Валуев не только в своем дневнике, но также и различных записках направленных на имя Александра II. Именно после одной такой записки, «Думы русского», на тот момент еще курляндский губернатор и был замечен монаршим домом. Многие исследователи считают, что именно с этим фактом и связано его дальнейшее успешное продвижение по службе.

Однако, не смотря на несомненный политический талант П.А.Валуева, многие чиновники Александровского времени называли его «флюгером, направляемым ветром придворным». Но, надо отметить, что это лишь внешнее впечатление, которое создавал Валуев. Несмотря на его некоторые колебания в правительственных вопросах, министр всегда придерживался определенных умеренно консервативных взглядов, которые он стремился провести в жизнь. На поприще министра внутренних дел П.А. Валуев добился многих успехов. Хотя некоторые современники негативно относились к нему и ко всей его деятельности, вклад, который ему удалось привнести в российскую политику, весьма значителен и должен быть оценен по достоинству.

Признание, награды:



Диплом Лауреата областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу
(Ярославль, 2013 г.)

Сертификат участника Всероссийской научно-практической конференции стипендиатов



**Ефимова Анна Александровна (аспирант),
Мишина Мария Андреевна (магистрант)**

Факультет Психологии

**Научные руководители Владимиров Илья Юрьевич
к.псх.н., доцент кафедры общей психологии,
Маркова Елена Владимировна к.псх.н., доцент
кафедры психологии труда и организационной
психологии**

**Инновационные технологии оценки
психологической и коммуникативной
эффективности рекламы**

Аннотация научной работы:

Наше исследование проводилось в рамках направления «психология рекламы». Сегодня в данном направлении проводится много работ на различную тематику: исследование текста, правила построения рекламных макетов и т.д. Мы решили рассмотреть это направление с точки зрения психологии, а именно с точки зрения инновационных технологий оценки психологической и коммуникативной эффективности рекламы.

Существующие сегодня методы оценки эффективности рекламы устарели, либо уже менее эффективны и более затратные, в то время как новые еще не нашли своего достаточного применения. Мы решили проверить эффективность eye-tracking метода при разработке телевизионных рекламных заставок.

Актуальность и научная значимость выполнения проекта

Актуальность данной проблемы заключается в применении на практике нового метода анализа рекламного ролика. Основная цель повышение эффективности создаваемых рекламных макетов.

Научный уровень (качество выполняемых работ)

Качество выполняемых работ максимально эффективно и приближенно к реальным условиям.

Достижимость заявленных результатов

Подтверждение и/или опровержение гипотезы приведет к повышению создания качества рекламных заставок.

Краткое описание исследования. Демонстрация рекламных макетов. Регистрация движения глаз испытуемых, при просмотре рекламных макетов и на основе этого выявление критериев эффективности рекламных макетов.

Используемое обеспечение

Компьютер. Рекламные макеты. Аппарат «SMI ETG».

Цель выполнения работ

Выявление различий эффективности рекламных макетов с использованием eye-tracking метода.

Решаемые задачи

Разработать критерии эффективности рекламы при использовании объективных результатов eye-tracking метода; 2) Подготовить стимульный материал. Берутся только те рекламные макеты, которые были применены в рекламной практике.

Описание проблем в предметной области темы работ

Эффективность использования eye-tracking метода при анализе рекламных макетов не раскрывалась для используемого нами материала в России.

Степень решения проблем в предметной области темы работ

Данная проблема поддается объективному решению с помощью регистрируемого аппарата движения глаза.

Ожидаемые результаты

Ожидаем подтверждение выдвигаемой нами гипотезы, в соответствии с которой в дальнейшем можно расширить диапазон применения данного метода.

Предложения по использованию результатов и дальнейших исследований

Мы видим следующие практические применения: 1. Коммерческое назначение. Разработка рекламных макетов и рекламы в целом на основе полученных данных. 2. Общественное назначение. Снижение информационной перегрузки на человека. Проектирование и оформление социально значимых объектов с помощью eye-tracking метода (информационные табло в аэропорту вокзале и т.д.). 3. Педагогическое назначение. Повышение эффективности восприятия учащимися информации, которую доносит до них преподаватель (разработка учебных пособий, плакатов и т.д.).

Признание, награды:



Диплом победителя конкурса научно-практических проектов в номинации «ПРОГРЕСС» в рамках летней научной школы «Инструменты развития молодого ученого».

Диплом участника XIII Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи.



**Калачик Татьяна Михайловна,
Розенталь Юлия Владимировна**

Факультет Биологии и экологии, 5 курс

Научный руководитель *Бегунов Роман Сергеевич к.х.н
доцент кафедры органической и биологической химии*

**Синтез новых полимеров с низкой диэлектрической
проницаемостью в качестве материалов для
микроэлектроники**

Аннотация научной работы:

В последнее время все более актуальной становится проблема создания пленочных материалов с пониженной диэлектрической проницаемостью, которые могут использоваться в качестве межслойных диэлектриков в пакетах мультиинтегральных схем. При уменьшении диэлектрической проницаемости среды сокращается время технологического цикла и появляется возможность повышения плотности интегральных схем.

Дополнительные требования к материалам для межслойных диэлектриков - высокие термические и механические характеристики в сочетании с низким тепловым расширением и остаточным напряжением термического цикла. В наибольшей степени этим требованиям отвечают конденсационные органические полимеры. К ним относятся ароматические гетеро- и карбоцепные полимеры. Наибольшее внимание исследователей привлекли гидрофобные и неполяризуемые фторсодержащие конденсационные органические полимеры. Введение фтора в макромолекулы конденсационных полимеров приводит к увеличению их гидрофобности и свободного объема при одновременном уменьшении поляризуемости. В ряду различных подходов к введению фтора в макромолекулы наибольшее распространение получило использование мономеров с гексафторпропан-2,2-диальными, трифторметильными и перфторароматическими группами. Из фторсодержащих полимеров большой интерес вызывают полиимиды, получаемые в результате гетерополиконденсации фторсодержащих ароматических диаминов с различными диангидами. Для фторированных полиимидов, $\epsilon = 2.61-3.04$, используемые же в данный момент в микроэлектронике полиимиды имеют диэлектрическую проницаемость более 3.3.

Поэтому целью проекта является создание высокотемпературных пленочных материалов с пониженной диэлектрической проницаемостью на основе ароматических конденсационных полимеров.

Предложена общая концепция синтеза фторсодержащих мономеров для полиимидов. Отработаны методики синтеза трехядерных фторсодержащих мономеров для полиимидов, позволяющие получать требуемые вещества с высоким выходом и полимерной степенью чистоты.

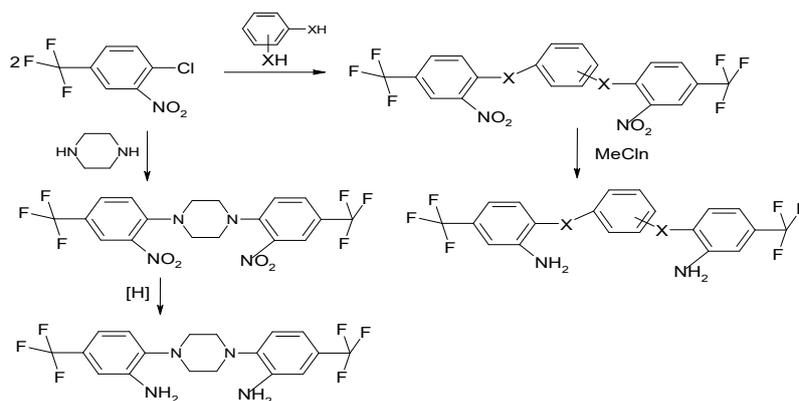
При выборе структуры мономера и основываясь на литературных данных, показано, что молекула мономера – это полиядерная структура, не содержащая полярных заместителей и гидрофильных фрагментов, и имеющая в своем составе не менее двух аминогрупп.

Обычно подобные соединения получают в ходе реакции ароматического нуклеофильного замещения при взаимодействии 1,1,1,3,3,3-гексафтор-2,2-бис(4-гидроксифенил)пропана с галогеннитробензолами или декафторбифенила с нитрофенолами с последующим восстановлением.

Этот метод и был использован в данной работе для получения не описанных в литературе фторсодержащих мономеров, с той лишь разницей, что вместо малодоступных и дорогостоящих 1,1,1,3,3,3-гексафтор-2,2-бис(4-гидроксифенил)пропана и декафторбифенила предлагается использовать в синтезе дешевый и легкодоступный 2-нитро-4-трифторметилхлорбензол (Схема 1). Для их синтеза были подобраны оптимальные условия: наиболее эффективным в реакциях с N,N-бинуклеофилом является использование в качестве депротонирующего агента триэтиламина, для O,O-бинуклеофилов - карбоната калия. При этом температура процесса составляет 100-105⁰.

Для получения фторсодержащих полиядерных диаминов полимерной степени чистоты в ходе реакции восстановления были предложены следующие условия:

- восстанавливающий агент — хлорид олова (II);
- растворитель — этанол;
- температура процесса — 50 °С.



,где X = O или NH

Схема 1

Проведение реакции поликонденсации новых фторсодержащих ароматических диаминов с фторированными ароматическими диангидами позволило получить высоко фторированные полиимиды с *орто*-изогнутой структурой и хороший набором свойств.

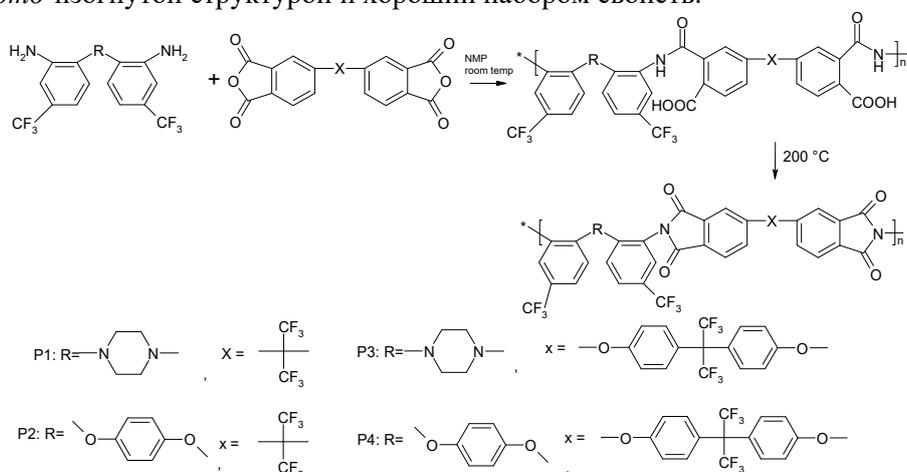


Схема 2

Все полиимиды легко растворялись при комнатной температуре в полярных апротонных растворителях и даже в менее полярных растворителях, таких как тетрагидрофуран и хлороформ. Полимеры проявляли высокую термическую устойчивость (до 345 °С) и имели температуру стеклования 142-266 °С. Тонкая полиимидная пленка, полученная из этих полиимидов, ровная и однородная. Значения краевых углов воды поверхности полимерной пленки были получены в интервале от 93,06-109,83, что свидетельствует о высоких гидрофобных свойствах этих полимеров, связанных с высоким содержанием атомов фтора в полимерной структуре. Измерение диэлектрической постоянной ϵ полимеров P1-P4, осуществленное при относительной влажности 50 %, показало, что величина $\epsilon = 2.71-2.88$, то есть она сопоставима со значениями лучших фторсодержащих полиимидов, описанных в литературе.

Признание, награды:



Дипломы Победителей конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области 2013 года в области химических наук



***Карачев Игорь Андреевич,
Клименкова Екатерина Сергеевна***

Факультет Экономический, 5 курс

***Научный руководитель Сатур Елена
Владимировна д.э.н., профессор, зав. кафедрой
мировой экономики и статистики***

***Геоэкономический атлас Ярославской области
как инструмент формирования кластерной
политики***

Аннотация научной работы:

Наш проект направлен на активизацию инновационной деятельности в Ярославской области. Как известно, в 2009 году Правительством области была утверждена Концепция кластерной политики (Постановление № 650-п от 30 июня 2009 г.), в которой было предложено создание 13 пилотных кластеров на базе различных отраслей экономики, пять из которых должны быть созданы уже к 2015 году. На данный момент в области активно образуется только фармацевтический кластер.

Кластер – это сконцентрированная на определенной территории группа взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга хозяйствующих субъектов, научно-исследовательских и образовательных организаций, которые находятся в отношениях функциональной зависимости в процессе производства и реализации товаров и услуг в определенной сфере.

В качестве инструмента для ускорения процесса создания кластеров предлагаем использовать разработанный нами геоэкономический атлас Ярославской области. Он включает сравнительный анализ экономики региона с соседними областями (Владимирской, Ивановской, Костромской, и Тверской). Таким образом, в нем выявлены конкурентные преимущества Ярославской области и выявлены наиболее перспективные кластеры, которые следует создавать в первую очередь. К ним относятся: фармацевтический и химический кластеры, кластер автокомпонентов, туристско-рекреационный кластер и кластер IT-технологий.

На сегодняшний день на территории области создается фармацевтический кластер – группа географически локализованных взаимосвязанных инновационных фирм-разработчиков лекарств, производственных компаний; поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных услуг; объектов инфраструктуры и других организаций, дополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом. Компании, входящие в кластер, – «Никомед», «Р-ФАРМ», «Тева», «НТ-фарма», «Витафарма», «Фармославль», «Бентус Лаборатории».

Кроме того, в области ведутся работы по созданию химического кластера, в частности, лакокрасочного. Планируется создать кластер из 11 местных предприятий – производителей лакокрасочной продукции.

В Ярославской области также существуют реальные предпосылки для создания и развития конкурентоспособного машиностроительного кластера. Ядро кластера должны составить НПО «Сатурн», ОАО «Автодизель» и Тутаевский моторный завод.

Также, по нашему мнению, целесообразно проводить мероприятия по созданию туристско-рекреационного кластера и кластера IT-технологий. Цель создания туристического

кластера – повысить конкурентоспособность территории на туристическом рынке за счет повышения эффективности работы предприятий и организаций, входящих в кластер, стимулирования инноваций, стимулирования развития новых направлений. В свою очередь, кластер IT-технологий должен специализироваться на программном обеспечении функционирования других кластеров.

В ходе исследования были использованы методики Всемирного экономического форума (качественный метод) и Геоэкономического атласа Э.Г. Кочетова (количественный метод) применительно к региону. Качественные параметры оценивались путем проведения анкетирования среди сотрудников 12 департаментов Правительства Ярославской области. Оценка количественных факторов производилась по страницам геоэкономического атласа на базе расчета интегральных показателей конкурентоспособности.

Интегральные показатели были выведены путем математического обобщения показателей, предварительно ранжированных путем балльной оценки. Шкала значений интегральных показателей качества жизни, уровня эффективности принималась от нуля (наихудшее значение) до 100% (наилучшее значение).

Преимуществом данного метода является то, что он позволил получить комплексную оценку социально-экономического развития исследуемых регионов и осуществить их ранжирование по уровню социального развития и уровню эффективности экономики. Таким образом, была сформирована дополнительная аналитическая информация, позволяющая активно реагировать на изменения социально-экономического положения в регионах.

Фундаментом развития инновационного сектора экономики должен стать мощный кадровый потенциал региона, налаженные связи с профильной научной средой и сформированная инфраструктура, что будет способствовать привлечению инвестиций в регион. При этом главное условие развития кластеров заключается в формировании в регионе комфортной бизнес-среды, которая будет максимально благоприятной не только для крупного бизнеса, но и для малого предпринимательства, которое является основой новой экономики.

Основным результатом реализации проекта станет повышение конкурентоспособности экономики области за счет роста объемов производства, доли инновационной продукции и производительности труда участников кластеров, увеличения объемов прямых инвестиций в экономику области. Кроме того, по мере развития кластеров в регионе будут обеспечены высокие темпы экономического роста, увеличение занятости населения, значительный рост доли конкурентоспособных на российском и международном рынке товаров и услуг, производимых и оказываемых в Ярославской области.

Проект может представлять интерес для Правительства Ярославской области в целях разработки стратегии социально-экономического развития региона, а также для учебного процесса при подготовке экономистов.

Признание, награды:



Диплом за участие во Всероссийском конкурсе молодежных авторских проектов, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий «Моя страна – моя Россия» (2013 г.) (Карачев И.А, Клименкова Е.С.);

Диплом за участие в Региональной выставке научно-технического творчества Фестиваля Науки Ярославской области (2013 г.) (Карачев И.А, Клименкова Е.С.)

Диплом Победителя конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области 2013 года в области экономических наук



Кирнос Василий Павлович

Факультет Физический, аспирант

Научный руководитель Приоров Андрей Леонидович д.т.н., доцент кафедры динамики электронных систем

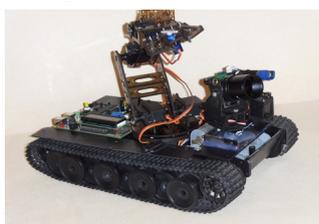
Мобильный робот для оптической навигации

Аннотация научной работы:

В последнее время в нашу жизнь сильно вошли роботы. Они помогают облегчить труд не только в промышленных сферах, но так же и в самых бытовых: уборка, сортировка вещей, мойка посуды.

Люди стремятся постоянно исследовать что-то новое. Но все, что физически было в их силах, уже исследовано. Очень часто такие поиски несовместимы с жизнью человека. Автоматика, кибернетика, робототехника — все эти науки стали последнее время прикладными средствами, помогающими людям расширить свой кругозор.

В связи с выше перечисленными тенденциями нами было разработано устройство, которое позволяет анализировать окружающее пространство, как в видимом спектре, так и с помощью инфракрасных, ультразвуковых датчиков. Устройство управляется по беспроводному каналу, по нему же передается телеметрия на АРМ оператора.



Устройство может:

- построить карту доступного пространства, обнаружив все препятствия;
- произвести качественный анализ окружающего пространства, просканировав при помощи алгоритмов лазерной триангуляции, что позволяет построить на стороне оператора 3D-модель объекта.

Кроме средств для анализа пространства на борту робота располагаются датчики позволяющие определить его местоположение в относительно пространства:

- инерциальная навигационная система, представленная гироскопом;
- глобальная навигационная система (GPS, ГЛОНАСС);
- система локальной навигации при помощи сетей GSM.

Возможны дополнительные модификации устройства:

1. Разработан механический модуль, который позволяет осуществлять захват грузов и их транспортировку.

2. Замена датчиков навигации на звездный датчик, датчик солнца – модификация глобальной и локальной систем навигации соответственно для навигации в космическом пространстве.

Признание, награды:



Диплом Лауреата конкурса третьей степени и третья премия Президиума Центрального Совета российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С.

Попова во Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу студентов за 2013 год

Диплом Лауреата премии поддержки талантливой молодежи приоритетного национального

проекта «Образование» по итогам НТТМ-2013

Грант регионального правительства Ярославской области на разработку проекта



Колбнева Наталья Юрьевна

Факультет Физический, аспирант

**Научный руководитель Артёмова Татьяна Константиновна к.ф.-м.н.,
доцент кафедры радиофизики**

Оценка точности определения местоположения мобильного абонента в методе UL-TOA

Аннотация научной работы:

Возможность быстрого и точного определения местоположения абонента в современных системах мобильной связи в настоящее время приобрела значительную актуальность.

Актуальность темы обусловлена постоянным повышением качества и расширением сферы услуг в системах мобильной связи, тенденциями повышения требований стандартов к точности локации, нахождением объекта, нуждающегося в медицинской и полицейской помощи, диспетчерскими функциями, специальными военными целями.

Существующие методы определения местоположения обладают следующими недостатками: высокая стоимость, усложнение абонентского терминала, высокое энергопотребление. Поэтому следует переходить к слабоизученным методам, которые при модификации будут давать выигрыш по точности.

Для исследования была выбрана малоизученная модификация UL-TOA (Uplink Time of Arrival) существующего метода TOA (Time of Arrival).

Целью работы являлись исследование и анализ точности оценки определения местоположения абонента сотовой связи по технологии UL-TOA в условиях городского канала связи.

Для достижения заданной цели были поставлены следующие задачи.

1. Построение модификации модели алгоритма определения координат.
2. Исследование влияния оценки времени прохождения сигнала до первой базовой станции (БС) на оценку статистических характеристик местоположения мобильного абонента.
3. Исследование влияния количества базовых станций, принимаемых в рассмотрение, на оценку статистических характеристик местоположения мобильного абонента.
4. Анализ оценки статистических характеристик местоположения мобильного абонента.

Проведено моделирование в среде MATLAB канала связи в условиях городской застройки. При этом использовалась реализация шестилучевой Кларковской модели канала

связи с моделью Джейкса сигнала с доплеровским спектром. Каждый луч характеризовался двумя параметрами – относительной временной задержкой и средней мощностью затухания на трассе распространения. Потери распространения взяты из разработанной МСЭ модели радиоканалов сотовых систем для транспортных средств с высокими антеннами БС.

С учетом анализа результатов выбран городской канал связи с практически необходимым ОСШ (отношением сигнал/шум) 3,5 дБ, соответствующей ему вероятностью ошибки 0,03 и относительной задержкой 0,0385 и ОСШ 4,5 дБ с вероятностью ошибки 0,17 и относительной задержкой 0,05.

Для анализа зависимостей оценки статистических характеристик местоположения от оценки времени прохождения сигнала до первой базовой станции и количества базовых станций в среде Mathematica моделируется ситуация, когда в сети были размещены мобильная станция и от трёх до шести базовых станций так, что расстояния от мобильной станции до базовых станций одинаковы. Модель алгоритма определения местоположения модифицирована следующим образом: введена модель задержки переотраженного луча в процентах. Используются два распределения ошибки времени прихода – нормальное и релейское – с одинаковыми параметрами и отличием в самом законе.

Рассмотрим критерий достаточности количества базовых станций. Отклонение оценки местоположения мобильного абонента и её СКО растут с ростом количества задействованных базовых станций таким образом, что между пятью и шестью базовыми станциями их относительное изменение не превышает уже 1,5% при 5% СКО входной ошибки. Это процент изменений, который на практике можно считать малым. Поэтому рекомендуем выбирать шесть базовых станций для анализа оценки статистических характеристик.

Для анализа полученных результатов проводилось сопоставление плотности вероятности ошибки определения местоположения и плотности вероятности ошибки определения времени прихода сигнала на первую базовую станцию. Получено, что при 5% СКО входной ошибки определения местоположения по осям x и y имеют распределения, близкие к нормальным, не зависимо от распределения входной ошибки. Для случая нормального распределения входной ошибки при 3,85% времени задержки сигнала ошибки местоположения по осям x и y имеют распределения, близкие к нормальным, а для случая релейского распределения входной ошибки – распределения Релея.

Услуга определения местоположения на основе предложенной модификации метода UL-TOA отвечает следующим показателям качества:

1. горизонтальная точность: не хуже 5 м с вероятностью 85,7% при трех базовых станциях и выбранной модели радиоканала;
2. время ответа для услуги определения местоположения определяется быстродействием системы, которое составляет 10 секунд. Данное требование обеспечивает вариант “малой задержки”;
4. класс качества системы определения местоположения “гарантированный”, обеспечивающий степень выполнения требований к точности и времени задержки.

Основные результаты работы.

1. Проведенное моделирование с использованием полученных значений позволяет сделать заключение о том, что для случая нормального распределения ошибки времени прихода сигнала обеспечивается более точное определение местоположения на основе алгоритма UL-TOA по сравнению с релейским при прочих равных условиях (достижение наихудшей ошибки 120 м).

2. С увеличением числа базовых станций монотонно возрастает точность определения местоположения. Распределение ошибки времени прихода сигнала перестает сказываться с увеличением числа базовых станций, а также при малых погрешностях времени прохождения сигнала до первой базовой станции.

3. С увеличением ОСШ уменьшается точность в определении координат.

4. На малых задержках сигнала при уменьшении ОСШ на 1 дБ разность между СКО местоположения и отклонением относительно истинного положения при релейском и нормальном распределениях входной ошибки уменьшается в 2 раза.

5. С увеличением ОСШ независимо от распределения ошибки времени поступления сигнала на первую БС получаем, что по предложенному алгоритму закон распределения плотности вероятности ошибки местоположения абонента близок к нормальному.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложенные рекомендации (использовать шесть БС вместо стандартных трёх) на основе существующей модели определения местоположения могут быть использованы при проектировании мобильных систем связи и реализации практических приложений, повышающих точность позиционирования в сетях сотовой связи (например, для случая 5% отклонения задержки, радиуса микросоты 200 м, увеличение числа опорных базовых станций до 6 позволяет повысить точность определения местоположения до 7 раз).

Признание, награды:



Диплом Победителя конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области 2013 года в области технических наук

Диплом победителя I степени в Международной молодежной научно-практической конференции «Путь в науку». Секция радиофизики. г. Ярославль, 30 апреля 2013 г.

I место в областном конкурсе выпускных квалификационных работ (июнь, 2013)

IV место во Всероссийском конкурсе научных работ студентов в области радиоэлектроники и связи



Крылова Татьяна Викторовна

Факультет Исторический, аспирант

Научный руководитель Дементьева Вера Викторовна д.и.н., профессор кафедры всеобщей истории

Древняя Греция и Древний Рим: Античность через призму латинского и греческого языков

Аннотация научной работы:

Проект, подготовленный совместно с Р.М. Фроловым, А.Н. Жаровской и А.Г. Следниковым, направлен на ознакомление широкой аудитории с историей и культурой древних цивилизаций, в особенности Древней Греции и Древнего Рима. Античное наследие познается в значительной степени через посредство текстов, написанных на древнегреческом и латыни и дошедших до наших дней. Долгое время глубокое знание классических языков составляло основу европейской образованности, но сегодня доступно в основном лишь узкому кругу специалистов. На экспозиции посетители могли погрузиться в изучение древних языков и узнать много нового об истории и культуре Античности. Лингвистические задачи и игры, предусматривающие использование интерактивной доски, были рассчитаны на посетителей разного возраста и уровня подготовки. В частности, старшеклассники и заинтересованные взрослые могли научиться переводить целые фразы, знаменитые изречения, которые подобраны таким образом, чтобы в емкой форме дать яркое представление об Античности.

Предварительный краткий тренинг и сопровождающие комментарии позволяли посетителям осуществить переводы законченных фраз. Процесс знакомства с языком и крупными письменного наследия древних сопровождался мини-лекциями, раскрывающими содержание переводимых высказываний и призванными углубить знания посетителей о Древней Греции и Древнем Риме. В частности, все интересующиеся могли прослушать подробную лекцию о движении «живой латыни» (*Latinitas viva* или *lingua Latina viva*). В Россию оно было импортировано из западноевропейских государств, где регулярно проводятся международные конгрессы и семинары «живой латыни», издается новолатинская художественная и учебная литература, выходят периодические издания, транслируются радиовыпуски новостей. Кроме того, у посетителей была дополнительная возможность ознакомиться и с базовыми принципами древнеегипетской письменности.

Признание, награды:



Диплом за II место в конкурсе «Лучший учащийся-изобретатель ЯрГУ» в номинации «Лучшая база данных»

Диплом II степени за участие в Региональном этапе Всероссийской выставки молодых исследователей, изобретателей, рационализаторов «Шаг в будущее».



Кулакова Анастасия Игоревна

Факультет Психологии, 5 курс

***Научный руководитель Филиппова Юлия Владимировна к.псх.н.,
доцент кафедры психологии труда и организационной психологии***

Личностные основания выбора профессии

Аннотация научной работы:

Выбор профессии — это процесс состоящий из ряда этапов, каждому из которых соответствуют свои определения, социальная ситуация, своя среда и атмосфера, продолжительность которых зависит от внешних условий и индивидуальных особенностей личности. Профессиональное самоопределение рассматривается как процесс, охватывающий весь период профессиональной деятельности личности: от возникновения профессиональных намерений до выхода из трудовой деятельности. Можно сказать, что процесс профессионального самоопределения пронизывает весь жизненный путь человека. Однако пиком этого процесса является акт принятия решения о выборе профессии.

Проблема профессионального самоопределения личности является актуальной для человека достаточно длительное время. На определенном этапе жизненного пути он сталкивается с проблемой выбора будущей профессии. Зачастую личность неправильно оценивает свои возможности, способности, желания, и ее выбор становится

несоответствующим имеющимся условиям. В этой связи вопросы мотивации выбора профессии являются практически ценными и перспективными для исследовательской работы.

Целью нашего исследования является выявление факторов выбора будущей профессии; изучение взаимосвязи между профессиональными типами личности и профессиональными склонностями у одиннадцатиклассников, находящихся на различных этапах выбора профессии; изучение динамики изменения мотивов выбора будущей профессии в процессе перехода от общего к профессиональному обучению.

В результате было выявлено, что в процессе перехода от общего к профессиональному обучению происходит снижение значимости познавательного, материального, престижного и утилитарного мотивов выбора профессии. Значимость творческого мотива повышается на ранних этапах профессионального обучения и снижается в момент окончания общего и профессионального образования. Это связано со становлением профессиональной зрелости личности, с детальным изучением профессии, с переориентацией ценностей. Личность учится оценивать свои возможности, накапливает профессиональные и личностные знания, на основе которых формируется самооценка.

Для выпускников 11 классов важным является одобрение выбора со стороны близких, соответствие профессии склонностям и интересам, возможности самореализации и саморазвития, а также пользы от продукта труда.

Было доказано, что нарушение взаимосвязи между профессиональными склонностями и профессиональным типом личности зависит от затруднений в процессе выбора профессии.

При переходе от общего к профессиональному обучению происходит изменение профессиональных установок личности и степени ее профессиональной осознанности, что проявляется на уровне выраженности отдельных характеристик, а также на уровне их структурной организации. Одиннадцатиклассники менее подготовлены к профессиональному выбору, зависимы от мнения других людей, менее информированы о мире профессий и обладают низкой степенью осознанности профессионального самоопределения по сравнению с абитуриентами. При выборе профессии они сталкиваются с трудностями, не могут четко осознать свои склонности и интересы, оценить имеющиеся знания, умения и навыки. Абитуриенты лучше осознают свои способности и желания, но многие из них имеют нечеткие представления о требованиях и особенностях той или иной профессии, поэтому не могут принять окончательный выбор в пользу одной специальности, подают документы на различные направления, которые могут быть полностью противоположны друг другу.

Все полученные сведения являются ценными и значимыми при профориентационной работе. Они показывают, насколько осознанно или нет ученики старших классов подходят к выбору своей будущей профессии, насколько при этом ими учитываются свои склонности и интересы, насколько сформировано самосознание, насколько информированы люди о мире профессий, насколько они подготовлены к выбору своего профессионального пути.

Итак, на профессиональный выбор подростка влияет множество внутренних и внешних факторов, которые необходимо учитывать в реальной ситуации выбора. Большое значение имеет поведение, обусловленное профессиональными установками, которые не в меньшей степени влияют на принятие определенного решения.

Выбор профессии – это проектирование трудового жизненного пути. То, насколько осознанно будет подходить личность к решению данной задачи, зависит ее психическое здоровье и благополучие, удовлетворенность дальнейшей жизнью и профессиональным развитием. К выбору профессии надо подходить осознанно и учитывать влияние, как объективных, так и субъективных факторов, т.е. учитывать их совокупное влияние.

Признание, награды:



Диплом Победителя конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области 2013 года в области психологических наук

Сертификат участника 20 Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» 8-12 апреля 2013 года, МГУ им. М.В. Ломоносова



Кулакова Ольга Сергеевна

Факультет Биологии и экологии, 6 курс

Научные руководители Тятенкова Наталия Николаевна д.б.н., профессор кафедры физиологии человека и животных, Аккуратов Евгений Геннадьевич д.б.н., доцент ЯГМА

Гигиеническая оценка показателей питания у студентов

Аннотация научной работы:

Питание является важнейшим, незаменимым фактором жизни. Пищевые вещества обеспечивают физическую и умственную работоспособность, определяют здоровье и продолжительность жизни человека. Специалисты считают, что порядка 90% болезней человека прямо или косвенно обусловлены характером питания.

Интегральным показателем при анализе качества питания человека является состояние питания, отражающее взаимосвязь состояния здоровья и фактического питания с учётом действия факторов среды обитания человека. Состояние питания является гигиеническим критерием качества жизни человека. Избыточный и недостаточный статусы питания связаны с соответствующими нарушениями в количественных и качественных показателях фактического питания. Поэтому актуальным направлением гигиенической науки на современном этапе является изучение фактического питания отдельных групп населения, оценка причинно-следственных связей между питанием и состоянием здоровья, обоснование и реализация практических мероприятий по рационализации питания.

Целью настоящего исследования являлась – оценка макронутриентного состава и некоторых показателей пищевого статуса у студентов.

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Провести оценку режима питания студентов, а также распределения количества пищи по ее приемам в течение дня.
2. Проанализировать питание студентов по калорийности рациона и по содержанию основных макронутриентов.
3. Оценить адекватность рациона питания в соответствии с действующими физиологическими нормами, принятыми для данной группы населения.

В исследовании участвовали 205 студентов ЯГМА: из них 51 юноша и 154 девушки. Фактическое питание изучалось в осенне-зимний период методом анализа частоты потребления пищи. Оценку химического состава и энергетической ценности рациона проводили в сравнении с «Нормами физиологических потребностей» (2008). Статистическая обработка полученных данных проведена при помощи пакета прикладных программ Microsoft Excel и программы Statistica 6.0. Для оценки достоверности различий использовали парный t-критерий Стьюдента при уровне значимости $p < 0,05$.

Согласно полученным результатам 28% опрошенных студентов питаются менее 3 раз в день, что не соответствует гигиеническим нормативам по режиму питания. Немаловажным принципом является физиологическое распределение количества пищи по ее приемам в течение дня. При этом большая часть опрошенных студентов 54%, потребляют наибольшее количество пищи за ужин, что не соответствует гигиеническим рекомендациям.

Индивидуальная оценка питания выявила, что потребление энергии с пищей у 14% студентов-юношей соответствует норме, у 47% студентов ниже нормы, и у 39% превышает норму. Потребление энергии с пищей у 18% девушек соответствует норме, у 49% студенток ниже нормы, и у 33% превышает норму.

Общее содержание белков в пищевом рационе превышает у 59% юношей, и только у 14% соответствует оптимальному количеству. У девушек содержание белков превышает у 50%, и у 20% соответствует оптимальному количеству.

Общее содержание жирового компонента в пищевом рационе у 74% студентов-юношей превышает допустимую норму, причём уровень поступления с пищей холестерина также завышен у 71% студентов. Аналогично содержание жирового компонента в пищевом рационе девушек - 76% превышает норму. Уровень потребления холестерина у 52% студенток выше нормы.

Общее содержание углеводов у большинства студентов соответствует норме. Однако оценка фактического питания по потреблению пищевых волокон установила, что 70% студентов-юношей и 49% девушек потребляют пищевых волокон ниже нормы.

Проведенные исследования позволили сделать следующие **выводы**:

1. Оценка режима питания выявила, что у 28% респондентов нарушена кратность приема пищи, у 54% распределение количества пищи по ее приемам в течение дня не соответствует норме.

2. Установлено, что питание студентов имеет преимущественно белково-жировую направленность, отмечен дефицит в потреблении пищевых волокон и избыточное поступление с пищей холестерина.

Оценка адекватности рациона питания выявила, что потребление энергии с пищей только у 14% студентов-юношей и 18% девушек соответствует физиологической норме, у 47% студентов-юношей и 49% девушек - ниже нормы.

Признание, награды:



Диплом Победителя конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области, 2013 года в области медицинских наук.
Сертификат за участие в научно-практическом семинаре «Творчество молодых и охрана интеллектуальной собственности». Ярославль, 2013 год.

Грамота за 2 место на секции «Актуальные вопросы гигиены и экологии». Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные вопросы медицинской науки». Ярославль, 2013 год.



Лаурэ Денис Александрович

Факультет Информатики и вычислительной техники, 5 курс

Научный руководитель Васильев Андрей Михайлович, ассистент кафедры вычислительных и программных систем

Разработка алгоритма измерения частоты пульса человека с помощью камеры мобильного телефона

Аннотация научной работы:

Пульс - это периодические толчкообразные колебания стенок кровеносных сосудов, обусловленные сокращениями сердца. Частота пульса измеряется в количестве ударов в минуту. Она помогает выявить такие заболевания как тахикардия и брадикардия. Слежение за частотой пульса во время занятий физическими упражнениями позволяет избежать переутомления, а также произвести оценку уровня физической подготовки. Обычно частоту пульса измеряют методом пальпации, т.е. прощупывания пульса пациента вручную, в местах, где артерии находятся поверхностно, прямо под кожей. В настоящее время для измерения частоты пульса также используются различные устройства, такие как электрокардиографы, мониторы сердечного ритма и пульсоксиметры. Но иногда возникают ситуации, когда человеку необходимо узнать частоту своего пульса, но он не знает, как это сделать и у него отсутствует пульсометр или другой прибор для измерения. В подобных случаях ему может помочь мобильный телефон.

Сегодня существуют мобильные приложения, позволяющие измерять пульс пользователя с помощью встроенной в мобильный телефон камеры. Примерами таких приложений являются Instant Heart Rate и Cardiograph для мобильных платформ Android и iOS. Процесс измерения пульса с помощью такого приложения для пользователя выглядит очень просто. Пользователь запускает приложение, прикладывает палец руки к объективу камеры так, чтобы палец полностью закрывал объектив и вспышку камеры, и нажимает кнопку в приложении. После этого приложение включает вспышку и начинает измерять частоту пульса. В течение измерения приложение захватывает кадры с камеры мобильного телефона, анализирует их и после того, как измерение закончено, выводит результат на экран. Обычно измерение занимает 10 секунд, однако существуют приложения, позволяющие измерять пульс в режиме реального времени. Измерение пульса с помощью мобильного телефона — это очень простой с точки зрения пользователя метод, не требующий от пользователя каких-либо дополнительных знаний или покупки специальных устройств.

В научной литературе описано несколько алгоритмов для измерения частоты пульса с помощью мобильного телефона. Однако их эффективность оказалась недопустимой для использования в реальных приложениях. Основная идея измерения частоты пульса с помощью мобильного телефона заключается в том, чтобы детектировать изменения цвета кожи пальца руки, которые возникают из-за пульсации крови, используя встроенную в мобильный телефон камеру. Анализируя средние значения красной компоненты кадров, полученных с камеры, можно сделать вывод о частоте пульса.

Входным сигналом для измерения частоты пульса является последовательность средних значений красной компоненты кадров. Данный сигнал содержит «острые» локальные максимумы, называемые пиками. Каждый пик соответствует одному сокращению сердца. Зная

количество сокращений сердца и длительность измерения, можно легко посчитать частоту пульса.

Однако, необработанный сигнал содержит много шумов. Также в нем могут присутствовать лишние пики или отсутствовать пики, соответствующие сокращениям сердца. Данные нарушения сигнала возникают в следствие движений пальца относительно камеры или изменения уровня окружающего света во время измерения. Поэтому при вычислении частоты пульса нельзя полагаться на количество пиков исходного сигнала, нужны алгоритмы, которые будут получать на входе сигнал и выдавать на выходе значение частоты пульса.

В результате данной научной работы был разработан и собран тестовый стенд, позволяющий автоматически проверять эффективность алгоритмов измерения частоты пульса человека с помощью камеры мобильного телефона. В данной научной работе приведен обзор существующих алгоритмов, а также, с помощью собранного тестового стенда, показано, что эффективность существующих алгоритмов не позволяет применять их в реальных приложениях. Кроме того, в работе проведен подробный анализ причин недостаточной эффективности существующих алгоритмов. Поэтому был предложен новый алгоритм, главная идея которого отличается от идей рассмотренных алгоритмов. Однако эффективность предложенного алгоритма оказалась схожей с эффективностью других алгоритмов. После анализа причин недостаточной эффективности в предложенный алгоритм были внесены улучшения, которые повысили эффективность алгоритма более чем в два раза. Количество ошибочных вычислений предложенного алгоритма, равное 8% от всех вычислений, позволяет использовать его в различных персональных немедицинских приложениях.

Предложенный алгоритм был успешно реализован в приложении Pulse Detector для мобильной платформы Symbian. Данное приложение позволяет измерять частоту пульса пользователя с помощью камеры мобильного телефона. Было создано две версии приложения: платная и бесплатная. Платная версия, помимо измерения частоты пульса, позволяет также опубликовать измеренную частоту в сервисе Twitter. Twitter --- это популярный сервис микроблогинга, позволяющий пользователям публиковать короткие текстовые заметки (до 140 символов). В феврале 2012 года общее число зарегистрированных Twitter аккаунтов достигло 500 миллионов.

Признание, награды:



Результаты данной научной работы были доложены на 13-ой конференции Ассоциации Открытых Инноваций FRUCT и опубликованы в сборнике статей данной конференции.

Количество скачиваний приложения Pulse Detector из официального магазина Nokia Store на текущий момент составляет более 50000.

Приложение Pulse Detector получило диплом лучшего демо на демонстрационной секции 13-ой конференции Ассоциации Открытых Инноваций FRUCT.



Лебедев Антон Сергеевич

Факультет Биологии и экологии, аспирант

Научный руководитель Орлов Владимир Юрьевич д.х.н., профессор, зав.кафедрой органической и биологической химии

Современные методические комплексы количественного анализа парабенов в образцах пищевых продуктов, фармацевтических препаратов и косметических изделий методом ВЭЖХ-УФ

Аннотация научной работы:

Согласно СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок» использование парабенов (метил- и этилпарабена) допускается для определенных типов пищевых продуктов, но с определенным верхним пороговым уровнем. При этом в соответствии с СанПиН 2.3.2.2364-08 «Дополнения и изменения N 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам СанПиН 2.3.2.1293-03» пропиловый эфир 4-гидроксibenзойной кислоты (пропилпарабен) исключен из перечня пищевых добавок, разрешенных к использованию на территории Российской Федерации. Данные исследований показывают, что парабены могут оказывать цитотоксический и канцерогенный эффект на ткани организма человека. Также следует отметить, что в настоящее время в Российской Федерации не существует официально утвержденных нормативных документов на методы контроля содержания парабенов в пищевых продуктах, фармацевтических препаратах и косметических изделиях, что это создает необходимость разработки и внедрения чувствительных, селективных, точных, надежных и относительно недорогих методик количественного анализа парабенов.

Результаты проекта могут найти широкое применение как при производственном контроле на предприятиях, так и в аналитическом контроле качества выпускаемой продукции аккредитованными аналитическими лабораториями. Отсутствие в Российской Федерации официально утвержденных документов на методы контроля содержания парабенов создает хорошие перспективы патентования результатов данной работы.

В ходе реализации проекта разработаны и предложены четыре методики количественного определения сложных эфиров 4-гидроксibenзойной кислоты (парабенов) в образцах пищевых продуктов, косметических изделий, жидких и таблетированных фармацевтических препаратов методом ВЭЖХ с применением простой и относительно быстрой пробоподготовки (табл. 1.). При подготовке образцов использованы современные аналитические подходы: твердофазная экстракция, ускоренная экстракция растворителями под высоким давлением, вакуум-дистилляция, что позволяет добиться высокого извлечения аналитов из матрицы. Выполнена оптимизация предложенных методических схем в части подбора этапов и условий пробоподготовки и хроматографического анализа. В качестве дополнительного критерия идентификации, наряду с временами удерживания, были использованы величины отношений сигналов (площадей пиков), измеряемые на двух длинах волн одновременно, что повышает надежность анализа. Проведена валидация методических комплексов, на основании данных которой можно судить об их соответствии ныне действующим нормативным документам.

Разработанные ВЭЖХ-методики характеризуются следующими преимуществами в сравнении с применением иных методических подходов:

- 1) Доступное оборудование и реактивы и как следствие относительно низкая себестоимость одного анализа.
- 2) Отсутствие необходимости в дериватизации, сравнительно быстрая пробоподготовка и хроматографический анализ (табл. 1);

Таблица 1. Приблизительное время, затрачиваемое на один анализ

Объект анализа	Пробоподготовка, мин	ВЭЖХ-анализ, мин	Общее время анализа, мин
Продукты питания	35	45*	80
Косметика	49		94
Жидкие фармацевтические препараты	8		53
Таблетированные препараты и субстанции	30		75

* - время, затраченное на одновременный анализ трех аналитов

3) Идентичность условий хроматографического анализа для всех типов исследуемой продукции, что уменьшает время подготовки системы между анализами.

4) Высокая чувствительность, селективность, надежность и точность.

5) Сокращение времени анализа за счет упрощения процедур подготовки образцов и ускорения хроматографического разделения

Таким образом, разработаны четыре полноценных методических комплекса, позволяющие определять одновременно три интересующих соединения в одном анализе: метилпарабен, этилпарабен и пропилпарабен. Данные методические комплексы отличает ряд следующих моментов:

1) Методики отвечают, критериям чувствительности, селективности, точности и надежности;

2) Методики не требуют дорогостоящего оборудования и реактивов для своей реализации, что снижает себестоимость анализов;

3) Наличие идентичных условий хроматографического анализа для всех типов исследуемой продукции снижает время на кондиционирование системы, тем самым существенно уменьшает временные затраты.

4) На основании данных валидации можно утверждать о соответствии методов предъявляемым требованиям со стороны нормативных документов (СанПиН 2.3.2.1293-03, СанПиН 2.3.2.2364-08);

5) Внедрение разработанных методик в аналитическую лабораторную практику не представляет особых трудностей, благодаря простой подготовке образцов и широкому распространению оборудования ВЭЖХ-УФ.

Полученные методические комплексы могут быть успешно использованы в анализе образцов пищевых продуктов, косметических изделий и фармацевтических препаратов. Благодаря простоте пробоподготовки и аппаратного оформления методик представляется возможным использовать данные разработки для решения аналитических задач в производственном контроле и в контроле качества выпускаемой и продаваемой продукции.

Проект выполнен при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (соглашение № 14.132.21.1452), а также Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, программа «У.М.Н.И.К.» (договор № 14/17150-2013).

Признание, награды:



Диплом участника XIII Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи НТТМ-2013, Москва
Сертификат участника V Международной Научно-практической конференции «Научно-техническое творчество молодежи – путь к обществу, основанному на знаниях»
Диплом и Грант Победителя Программы «У.М.Н.И.К.» 2013
Диплом Лауреата 66-й научно-технической конференции с международным участием, ЯГТУ 2013



Люткин Андрей Сергеевич

Факультет Биологии и экологии, 5 курс

Научный руководитель Волков Евгений Михайлович к.х.н, старший преподаватель кафедры органической и биологической химии

Условия формирования и параметры активных центров твердой фазы на основе нанокompозитных материалов в гетерофазных процессах ароматического нуклеофильного замещения

Аннотация научной работы:

Эффективным методом управления процессами является применение различных реакционных сред и каталитических систем. При этом подобные процессы реализуются как в твердофазных, так и межфазных системах. Интерес к ним связан, с одной стороны с «экологической дружелюбностью» такого подхода, поскольку он полностью соответствует принципам «зеленой химии» (отказ либо минимизация использования растворителя). С другой стороны, открываются новые синтетические возможности, связанные с возможностью реализации целого набора направлений реакции. Однако при этом превращения осуществляются по путям, отличным от традиционного протекания процессов в жидкой фазе. Проблема создания на основе данных о закономерностях этих процессов, структурах промежуточных частиц, высоковариабельных методов, позволяющих с помощью воздействия на реакционный маршрут направлять ход реакции в соответствии с желаемым, является весьма актуальной. При этом необходимо учитывать, что подобные процессы протекают, как правило, не по всей поверхности или площади соприкосновения различных фаз, а по определенным центрам, зачастую нанометровой размерности. Последние получили название активных центров или нанореакторов. Чрезвычайно актуальными являются в последнее время следующие задачи: установление химических и пространственных характеристик нанореакторов, а также управление их структурой в целях повышения эффективности протекающих процессов.

Большой интерес представляет развитие каталитических способов получения дифениловых эфиров, так как именно в этом случае можно создать наиболее благоприятные условия для протекания реакций нуклеофильного ароматического замещения. Резкое увеличение реакционной способности твердых веществ в условиях механической обработки вызвано аккумулярованием механической энергии в виде всевозможных дефектов структуры кристалла и является общим явлением: наряду с известным эффектом активации реакций с неорганическими субстратами и полимерами оно проявляет себя также и в химических превращениях органических соединений. Исследования в области гетерофазных органических реакций только начинаются, причем, в литературе практически отсутствуют данные о механизмах и кинетике их протекания, в том числе и нуклеофильного замещения. Вместе с тем, в растворах указанные реакции уже стали классикой современной органической химии. Поэтому, они могут служить модельными для изучения путей и механизмов превращений органических соединений в гетерофазных процессах, в том числе в активных центрах твердой фазы.

Результаты исследований могут составлять теоретическую основу высокоэффективных ресурсосберегающих и экологически безопасных химических технологий, которые вследствие минимизации роли растворителя и агрессивных агентов снижают нагрузку на окружающую среду. Кроме того, открываются новые синтетические возможности, связанные с возможностью реализации целого набора направлений изучаемых реакций, что связано с формированием совершенно другого типа микро- (либо нано-) реактора, в отличие от процессов в жидкой фазе.

Исходя из этого, нашей целью являлось исследовать влияние природы и наноразмерных характеристик структуры активных центров твердофазного компонента при гетерофазном варианте реализации процессов нуклеофильного ароматического замещения на закономерности протекания реакции.

Для исследования нуклеофильного ароматического замещения в качестве модельной была выбрана реакция 4-хлорнитробензола с фенолятом и протекающая соответственно в присутствии твердой фазы (карбонат калия). В качестве модификатора системы был использован гематит - оксид железа (III). В связи с тем, что протекание процесса в значительной степени определяется локализацией реакционной зоны на поверхности раздела фаз реагентов и продуктов, важнейшее значение приобретает генезис твердофазных образцов.

Проведенные опыты с добавкой различных образцов гематита в реакционную систему, показали, что внесение указанного твердофазного компонента ускоряют протекание процесса в различной степени. Нами наблюдается значительное влияние параметров поверхности гематита на протекание химических процессов. Определяющим фактором в данном случае является природа и структура реакционных центров (дефектов) на поверхности.

При переходе к структурно неактивированным субстратам особенно перспективным становится применение металлокомплексных катализаторов, которые существенно облегчают протекание процесса. Поэтому, следующей задачей стало получение медьсодержащих комплексов на основе УНТ, с последующим применением их в качестве твердофазной добавки, промотирующей реакцию ароматического нуклеофильного замещения. Экспериментальные данные показали, что структуры на основе металлической меди, в отличие от использования солей, не оказывают существенного эффекта на исследуемый процесс. Но данные композиты нашли применение в других областях, в частности для создания теплоотводных элементов реактивных двигателей.

Дальнейший эксперимент проводился с использованием солей меди и различных модификаций УНТ в качестве твердофазной добавки. Наибольшее влияние оказали комплексы в состав которых входили УНТ с более развитой поверхностью, которая способствует образованию большого количества реакционных центров и активному протеканию процесса ароматического нуклеофильного замещения.

Таким образом, можно сделать предположение, что активирующее действие оказывают соответствующие центры, которые, предположительно связаны с особенностями структуры поверхности. Соответственно, влияние генезиса гематита объясняется характером и количеством дефектов его кристаллической решетки в различных образцах, определяющих его активность в процессах взаимодействия с карбонатом и формирования активных центров взаимодействия с фенолом.

Полученные в результате исследований данные позволят разработать материалы для создания новых твердофазных композитных катализаторов в целях оптимизации формирования продуктов органического синтеза с минимизацией затрат энергии и нагрузки на окружающую среду. А комплексы на основе углеродных УНТ и меди могут стать основой для дальнейших исследований направленных на разработку составов и технологий производства, медных нанокompозитов обеспечивающих необходимый уровень прочностных и термических характеристик для конкретных и перспективных конструкционных материалов реального сектора экономики.

Признание, награды:



Диплом Лауреата Премии поддержки талантливой молодежи, установленной Указом Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006 г. №325 в рамках приоритетного национального проекта «Образование» по итогам НТТМ-2013.



Мазалецкая Елена Николаевна

Факультет Исторический, магистрант 2-го года обучения

Научный руководитель Салова Юлия Геннадьевна к.и.н., доцент кафедры музеологии и краеведения

Деятельность Ярославского отделения ВООПИиК (1966 - 1985 гг.)

Аннотация научной работы:

В настоящее время в российском обществе вновь стали актуальными вопросы самоидентификации, интеллектуального развития, поиска национальной идеи. Однако, без решения проблем сохранения памятников истории и культуры невозможно выстроить четкую культурную политику. В связи с этим особую актуальность приобретает изучение предшествовавшего опыта охраны наследия. Памятники, являются важной частью историко-культурной среды, и оказывают серьезное влияние на формирование мировоззрения живущего в ней человека.

Большую роль в сохранении исторического облика Ярославля сыграло Всероссийское общество охраны памятников истории и культуры. На основе собранных материалов мы определили организационные основы общества. Деятельность Ярославского отделения ВООПИиК регулировалась большим количеством документов. Среди них законы РСФСР и СССР, Постановления, Решения, Инструкции Министерства культуры СССР. А также местными решениями, постановлениями, Управления культуры Ярославской области. Устав общества являлся главным документом, регламентирующим деятельность. ВООПИиК разрабатывало Положения, Инструкции, Указания, касающиеся организационных моментов, таких как регулирование и контроль деятельности районных отделений, первичных организаций, арендаторов. Из всего выше сказанного следует, что ВООПИиК имело четкую структурную организацию, выполняло постановления и решения выше стоящих органов власти, организовывало работу отделений.

Нами была изучена деятельность Ярославского отделения ВООПИиК и выявлены следующие направления в работе:

- организационная работа (привлечение новых членов в общество, подготовка и проведение отчетно-выборных конференций, курирование работы первичных организаций и районных отделений)

-финансирование (составление смет, планов реставрационных работ, планирование доходов, расходов, распределение средств)

-рассмотрение проектов по планировке и застройке города, определение границ заповедной зоны и зоны регулирования застройки, утверждение генерального плана

- работа с населением, включавшая в себя экскурсионную, издательскую, лекционную деятельность, а также сотрудничество с музеями Ярославля и области

В результате проведенного исследования мы можем выделить основные задачи, которые решало Ярославское отделение ВООПИиК:

- финансирование
- осуществление реставрационных работ на должном уровне
- охрана памятников
- пропаганда

Таким образом, основными направлениями деятельности являлись: обследование территорий и выявление новых памятников, их постановка на государственную охрану, а также общественная работа, включающая в себя пропаганду памятников истории и культуры. Главным направлением являлось сохранение исторического облика Ярославля. Общество занималось сложной работой по составлению проектов по планировке и застройке, а также определением границ охранных зон. Ярославское отделение вело постоянную работу по предотвращению незаконного строительства в исторической части города, до, а затем и после принятия проекта охранных зон Ярославля. Благодаря появлению Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры, и в частности, Ярославского отделения можно говорить о том, в Ярославле сформировалась общественная организация, которая влияла на процесс сохранения культурного наследия и сыграла значительную роль в его популяризации. На базе проведенного исследования совместно с научным руководителем было создано электронное учебное пособие: «Отделения ВООПИиК Верхне-Волжского региона 1966-1985 гг.», которое поможет оптимизировать процесс обучения студентов по направлению подготовки «Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия».

Признание, награды:



Грамота Ярославского городского отделения Всероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны памятников истории и культуры», 2013.

Диплом лауреата областного конкурса за лучшую научно-исследовательскую работу, 2013.

Диплом за лучший доклад II Всероссийского конгресса молодых ученых, Санкт-Петербург, 2013.

Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2013620168 от 09.01.2013

Диплом Лауреата Премии поддержки талантливой молодежи, установленной Указом Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006 г. №325 в рамках приоритетного национального проекта «Образование» по итогам НТТМ-2013.



Маклашин Игорь Сергеевич

Факультет Социально-политических наук, 5 курс

***Научный руководитель Соколов Александр Владимирович,
к.полит.н, доцент кафедры социально-политических теорий***

***Сетевая гражданская активность в современной России:
основные характеристики и тенденции***

Аннотация научной работы:

На протяжении последних лет можно наблюдать рост гражданской активности в России. Эта активность проявляется в разных сферах жизни общества. Прежде всего, стоит отметить политические акции протеста в 2011-2012 годах. Граждане всё больше пользуются функцией общественного контроля, в том числе и посредством общественных советов при органах власти. При этом большая часть гражданского участия реализуется не в политически ориентированных формах, а в активности, связанной с целями нового образа жизни.

Сегодня мы, проводя различные исследования социальной сферы российского общества, можем видеть, что люди реже обращаются к традиционным институтам представительства и всё чаще прибегают к иным формам выражения своих интересов. На примере успешных общественных объединений они отмечают, что добиться каких-либо изменений в том, что окружает человека, можно разными средствами. И не всегда эти средства ассоциируются с политическими партиями, государственными органами и другими общепринятыми институтами.

В области социальной защиты населения, экологии, других общественно важных вопросов основная деятельность населения сконцентрирована внутри некоммерческих организаций и других общественных объединений, которые действуют в рамках существующего законодательства. Целью таких движений является комплексное решение проблем. Это требует большого количества времени, что позволяет привлечь больше людей в перспективе. Тем не менее, в структурном плане существуют значительные сложности, влияющие на качество деятельности социальных движений.

Вокруг общественно важных проблем формируются группы инициативных граждан. Общим для подобных движений является, в первую очередь, стремление обратить внимание общественности на избранную тему. Особенностью ведения такой работы на современном этапе является частое обращение к креативным методам. Новые методы проявляются в организации различных акций, в подходах к информационной кампании и в других аспектах деятельности.

Современный этап развития гражданского общества в России требует появления новых форм выражения и реализации интересов общества. Анализ деятельности различных общественных объединений показал, что эффективными являются движения, чья конструкция основана на сетевом принципе взаимодействия.

Под сетью общественных объединений понимается совокупность связанных между собой общественных объединений, взаимодействие между которыми осуществляется для достижения общих для её участников целей и задач в соответствии с заранее оговорёнными и сообща принятыми процедурами и правилами.

В одних случаях такие структуры складываются сами по себе и имеют в качестве толчка к созданию какое-то событие. Одним из ярких примеров стихийного создания сетевой гражданской структуры является сообщество волонтеров в помощь пострадавшим в результате наводнения в г. Крымск летом 2012 года. Не всегда сети – следствие спонтанного объединения граждан. Некоторые организации избирают такой подход, к примеру, при формировании

партнёрской сети сторонников. То есть в управлении данный тип структуры приходит на смену или как дополнение к классической административной системе в виде вертикали.

В настоящее время происходит распространение сетевых практик в различных сферах общественной жизни. Кооперация между участниками сети, объединёнными общими целями и действующими сообща, даёт на выходе эффективные способы решения проблем. Открытость новым участникам и налаженные системы коммуникации позволяет гражданам участвовать в обсуждении, редактировании и реализации совместно принятых решений. Так сети общественных объединений становятся важными акторами в социальной сфере.

В данном исследовании ставится цель определения сущности и содержания функционирования сетевых организаций. Также важная задача - выявить рекомендации по применению механизмов выстраивания сетевых сообществ в конкретных гражданских кампаниях.

На основе анализа деятельности некоторых общественных движений, делается вывод об эффективной сетевой модели выстраивания объединений. Исследование показывает, что сетевые структуры являются многополярными, гибкими, и в то же время связанными единой коммуникационной системой и общностью целей и задач. В таких организациях сеть становится средством для решения общественно-значимых проблем.

Признание, награды:



Победитель Внутривузовского конкурса «Лучший студенческий научный кружок» в рамках Программы развития деятельности студенческих объединений ЯрГУ

Лауреат областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу. 2013 г.

Сертификат участника XX Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов». 8-12 апреля 2013 г.



Петухов Павел Евгеньевич

Факультет Физический, 4 курс

***Научный руководитель Герасимов Александр Борисович к.т.н,
старший преподаватель кафедры РТС***

Комплекс полунатурного моделирования высокоскоростных систем авиационной радиосвязи

Аннотация научной работы:

Целью выполнения проекта является обеспечение испытания качества работы и оценку характеристик аппаратуры высокоскоростных систем авиационной радиосвязи без проведения натуральных экспериментов за счёт создания комплекса полунатурного моделирования, обеспечивающего имитацию условий функционирования системы связи, максимально приближенных к реальным.

Испытания радиотехнических систем, в том числе систем радиосвязи, являются неотъемлемой составляющей процесса их разработки. В ходе испытаний определяется соответствие характеристик разработанной системы техническому заданию, осуществляется итоговая доводка программного и аппаратного обеспечения системы, выявляются и устраняются имеющиеся недостатки.

Проведение испытаний с помощью натуральных экспериментов, особенно для авиационных систем, является крайне трудоёмким и дорогостоящим процессом. В связи с этим натурные испытания заменяются полунатурным моделированием, в ходе которого имитируются условия работы системы, максимально приближенные к реальным. Полунатурное моделирование позволяет получить достоверные данные о характеристиках разрабатываемой системы без проведения натуральных экспериментов. При этом полунатурное моделирование может быть выполнено уже на ранних этапах разработки системы, что позволяет сравнить различные варианты реализации системы и определить её оптимальную структуру и параметры.

Существующие средства полунатурного моделирования имеют ограниченные возможности, обеспечивая имитацию лишь одной составляющей условий функционирования систем. Полная имитация обстановки работы радиотехнической системы осуществляется с использованием нескольких отдельных устройств, что создаёт существенные трудности в организации комплекса полунатурного моделирования. В сложившейся ситуации разработка комплекса полунатурного моделирования, обеспечивающего необходимую степень полноты имитации условий функционирования высокоскоростных систем авиационной радиосвязи является актуальной.

Общей проблемой в области аппаратно-программных средств имитации сигналов является их узкая специализация, отсутствие возможности имитации всех элементов электромагнитной обстановки с помощью одного инструмента.

В предметной области темы работ при непосредственном активном участии авторского коллектива проведены исследования, направленные на универсализацию средств имитации сигналов, в результате которых разработан комплекс полунатурного моделирования (КПМ) систем радиосвязи в каналах с частотно-пространственно-временным рассеянием. КПМ предназначен для исследования и тестирования радиотехнических систем в условиях, приближенных к реальным, без проведения натуральных экспериментов. Технический результат использования устройства заключается в том, что имитируются и физически формируются сигналы, адекватные сигналам, прошедшими через реальный радиоканал.

Дальнейшее развитие функциональности комплексов полунатурного моделирования предполагает повышение адекватности имитируемой.

Основным ожидаемым результатом проекта является комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающий адекватную имитацию условий функционирования высокоскоростных систем авиационной радиосвязи с учётом местности, движения носителей аппаратуры связи, условий распространения радиоволн, положения и характеристик аппаратуры других радиотехнических систем, включая системы радиоэлектронного противодействия. Применение комплекса при испытаниях аппаратуры высокоскоростных систем авиационной радиосвязи позволит тщательно исследовать её надёжность, помехоустойчивость и помехозащищённость, выявить и устранить имеющиеся недостатки и ошибки проектирования. Таким образом комплекс полунатурного моделирования обеспечит повышение качества работы высокоскоростных систем авиационной связи, а также сокращение сроков и стоимости их разработки за счёт замещения дорогостоящих и трудоёмких натуральных испытаний. Также ожидаемыми результатами являются экономичные алгоритмы реализации известных математических моделей радиоканалов и электромагнитной обстановки, а также новые математические модели радиофизических процессов, влияющих на качество работы авиационных систем радиосвязи.

Признание, награды:



Диплом участника XIII Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи НТТМ-2013, Москва

Диплом III степени Победителя регионального этапа Всероссийской выставки молодых исследователей, изобретателей, рационализаторов «Шаг в будущее»



Пугачев Андрей Александрович

Факультет Экономический, 5 курс

Научный руководитель Парфенова Людмила Борисовна д.э.н., профессор, зав.кафедрой финансов и кредита

Возможности развития налогового потенциала региона по налогу на прибыль организаций

Аннотация научной работы:

Неоднозначность интерпретации учеными и специалистами методического обеспечения оценки и развития налогового потенциала региона, а также широкие возможности его использования в рамках системы современных межбюджетных отношений актуализируют разработку модели развития налогового потенциала региона в целом, и по налогу на прибыль организаций в частности. В условиях современного налогового федерализма регионы РФ имеют достаточно ограниченный спектр инструментов развития налогового потенциала по налогу на прибыль организаций. Это развитие может и должно одновременно проходить по двум взаимосвязанным направлениям: расширению налоговых баз и полному их администрированию. К инструментам расширения региональных налоговых баз по налогу на прибыль организаций в первую очередь относятся возможность снижения ставки по налогу на прибыль организаций в целях развития налоговой конкуренции регионов, инвестиционный налоговый кредит. Не все субъекты федерации стремятся воспользоваться этими инструментами, однако, те, которые применяют отдельные их сочетания, во многом получают благоприятные результаты, являющиеся свидетельством эффективности горизонтальной налоговой конкуренции на субфедеральном уровне. Вторым направлением развития налогового потенциала региона по налогу на прибыль организаций, который, однако, априори общедоступен и обязателен, является налоговое администрирование. В настоящее время оно также нуждается в совершенствовании. Развитие налогового потенциала тесно связано с процессом формирования благоприятного налогового климата в регионе, активизации инновационно-инвестиционной деятельности, что также актуализирует проведение исследований в данном направлении.

Существующая бюджетная асимметрия проявляется, в первую очередь, в структуре распределения налоговых доходов между уровнями бюджетов бюджетной системы (вертикальная асимметрия), а также в сложившемся уровне дифференциации регионов по значению ВРП на душу населения (20 раз), по среднедушевым денежным доходам (5 раз), по налоговым доходам на душу населения (более 40 раз) (горизонтальная асимметрия). Так в 2012

году федеральный бюджет РФ аккумулировал 67% налоговых доходов и осуществил 55% бюджетных расходов, бюджеты субъектов федерации – 20% налоговых доходов и 38% бюджетных расходов, бюджеты муниципальных образований – 13% налоговых доходов и 7% расходов бюджетной системы РФ. Вместе с тем, налоговое законодательство оставляет определенное пространство для маневра регионам в области расширения налоговой базы. Инструментами управления налоговым потенциалом региона сегодня могут быть внедрение горизонтальной налоговой конкуренции на субфедеральном уровне, в первую очередь, за счет использования возможности снижения ставки налога на прибыль организаций в части, зачисляемой в региональный бюджет, использование преимуществ инвестиционного налогового кредита, совершенствование налогового администрирования.

Горизонтальная налоговая конкуренция на субфедеральном уровне представляет собой процесс конкуренции регионов за налогоплательщиков, основной целью которого является расширение налоговой базы регионов. Отметим, что в России горизонтальная налоговая конкуренция регионов находится на начальном этапе развития.

Ярким примером реализации политики налоговой конкуренции является почти полувековой опыт стран ЕС, опыт США. В ЕС основными инструментами налоговой конкуренции являются меры в области изменения ставок и введения налоговых льгот по индивидуальному подоходному налогу (PIT) и налогу на прибыль корпораций (CIT).

В России процесс горизонтальной налоговой конкуренции наиболее ярко характеризует пример снижения ставки налога на прибыль организаций в Пермском крае в 2009 году: ставка налога была снижена с 20 до 15,5%, в год снижения ставки налоговые поступления по налогу на прибыль организаций снизились на 43%, что в том числе было обусловлено влиянием глобального финансово-экономического кризиса, но уже в 2010 году наблюдался прирост на 34%, в 2011 – на 25%, в 2012 году на 29% и каждый год были выше средних темпов прироста по РФ, но инвестиции в основной капитал в Пермском крае уже в год снижения ставки выросли более чем в 4,5 раза. В 2011 г. в результате процесса конкуренции вслед за Пермским краем соседняя Свердловская область также была вынуждена снизить ставку до 15,5%, и инвестиции в основной капитал и поступления по налогу на прибыль организаций в связи с более благоприятными конъюнктурными факторами выросли уже в год снижения ставки.

Снижение ставки налога на прибыль организаций является наиболее масштабной мерой в рамках горизонтальной налоговой конкуренции регионов, однако этот процесс может генерироваться и другими инструментами, например, введением налоговых льгот по налогу на прибыль для отдельных видов деятельности, снижением ставок по региональным и местным налогам, развитием благоприятных для налогоплательщика условий администрирования по сравнению с соседними регионами и/или городами федерального значения.

Совершенствование инвестиционного налогового кредита также может быть инструментом развития налоговой конкуренции. Фактически он представляет собой отсрочку от уплаты налога на прибыль организаций, а также региональных и местных налогов с последующей (на срок до 5 лет) их уплатой и уплатой процентов в размере от 1/2 до 2/3 ставки рефинансирования. Однако инвестиционный налоговый кредит остается невостребованным инструментом в силу наличия серьезных институционально-правовых и финансовых недостатков его сущности, ограничения перечня налогов, по которым он может быть применен, а также отсутствия заинтересованности региональных и местных налоговых органов в его предоставлении. Данные недостатки существенно сокращают потенциал внедрения данной меры – в настоящее время только Республика Коми использует возможности данного инструмента.

Таким образом, несмотря на существенную ограниченность инструментов управления налоговым потенциалом, доступных для регионов, их использование способно оказать существенное влияние на инвестиционный климат, на развитие и укрепление региональной налоговой базы, на социально-экономическое развитие территорий в целом.

Признание, награды:



Медаль и Диплом II степени победителя Регионального этапа Всероссийской выставки молодых исследователей, изобретателей, рационализаторов «Шаг в будущее», 20-22.09.2013 г. Медаль ВВЦ «За успехи в научно-техническом творчестве (Постановление №10 от 25.06.2013)



Русов Алексей Валерьевич

Факультет Физический, магистрант

***Научный руководитель Пархоменко Александр Яковлевич
к.ф.-м.н., доцент кафедры теоретической физики***

Структура интерполяционного тока B -мезона

Аннотация научной работы:

Изучение физики B -мезонов играет большую роль как в проверке правильности Стандартной Модели, так и при поиске проявлений новой физики. При анализе эксклюзивных распадов важно с высокой точностью знать матричные элементы переходов B -мезона, среди которых особое место занимает константа лептонного распада f_B , характеризующая переход из состояния B -мезона в вакуум.

Значение константы распада f_B может быть извлечено из относительной вероятности лептонного распада B -мезона, например, из распада $B^+ \rightarrow \tau^+ \nu_\tau$, который измерен экспериментально. Среднее значение относительной вероятности $\text{Br}(B^+ \rightarrow \tau^+ \nu_\tau) = (1.65 \pm 0.34) \times 10^{-4}$ позволяет получить $|V_{ub}| f_B = (0.97 \pm 0.10) \text{ МэВ}$, и феноменологическое значение f_B сильно зависит от величины $|V_{ub}|$ элемента матрицы Каббиво-Кобаяши-Маскавы. Используя $|V_{ub}| = (3.92 \pm 0.45) \times 10^{-3}$, получаем $f_B = (249 \pm 38) \text{ МэВ}$.

Известно несколько методов, позволяющих теоретически оценить f_B , среди которых наиболее популярны метод расчета на решетке, где получено самое точное на данный момент значение $f_B = (189 \pm 4) \text{ МэВ}$, и метод правил сумм КХД, в рамках которого вычисленные в трехпетлевом приближении оценки константы распада $f_B = (206 \pm 20) \text{ МэВ}$ и $f_B = (210 \pm 19) \text{ МэВ}$ имеют существенно большую неопределенность. Хотя между феноменологическим f_B и приведенными теоретическими оценками имеются заметные различия в средних значениях, они не превосходят трех стандартных отклонений.

В недавней статье Vu и др. константа распада f_B была вычислена во втором порядке по константе связи с использованием стандартных и так называемых киральных КХД правил сумм. Авторы работы продемонстрировали, что учет только левой компоненты интерполяционного тока B -мезона приводит к увеличению значения f_B и уменьшению ошибки вычисления.

Мы обобщили анализ, предположив, что левые и правые компоненты интерполяционного тока B -мезона дают различный вклад в значение константы распада f_B . Модифицированный ток ввели таким образом, что определение константы лептонного распада не поменялось. Были построены модифицированные правила сумм КХД для константы

лептонного распада f_B и массы m_B заряженного B -мезона, зависящие от параметра асимметрии тока a . Найдена оптимальная оценка параметра асимметрии $a \approx 1.16$ из численного анализа функции χ^2 -распределения методом наименьших квадратов, а также исследованы статистические корреляции между основными параметрами, входящими в правила сумм. Из анализа полученных результатов следует вывод о киральной структуре интерполяционного тока B -мезона и, как следствие, предпочтительности применения киральных правил сумм КХД. Кроме того, в рамках примененного метода вычислений была выявлена существенная зависимость точности предсказаний от величины массы b -кварка.

Признание, награды:



Сертификат участника международной летней школы «Физика тяжелых кварков и адронов», ЛТФ ОИЯИ, Дубна, 2013.

Грант Р-2013а-9 Германно-Российского междисциплинарного научного центра (G-RISC) для проведения исследований в DESY, Гамбург, Германия, 2013.

Сертификат участника XVII научной конференции молодых ученых и специалистов к 100-летию Венедикта Петровича Джелепова, ЛЯП ОИЯИ, Дубна, 2013.

Диплом за победу в конкурсе молодых физиков-теоретиков фонда Дмитрия Зимины «Династия», Москва, 2013.

Диплом победителя конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области, 2013 года в области физико-математических наук, Ярославль, 2013.



Симонова Снежана Владимировна

Факультет Юридический, 5 курс

Научный руководитель Казанков Сергей Петрович к.ю.н, доцент кафедры социального и семейного законодательства

Проблема дискриминации иммигрантов

Аннотация научной работы:

Настоящая работа представляет законченное научное исследование проблемы дискриминации иммигрантов, актуальность теоретико-практической разработки которой объясняется стоящими перед миграционной политикой РФ задачами по интеграции мигрантов в российское общество и привлечению иностранных граждан на постоянное жительство.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в следующем.

1. Проблематика дискриминации иммигрантов, не получавшая ранее специализированного освещения в юридической науке, впервые раскрывается автором в комплексном ключе, через призму анализа и критики положений источников конституционного, международного, трудового, спортивного, гражданского права и права социального обеспечения.

2. Проведенный анализ специальной юридической литературы, положений универсальных международных договоров, а также сложившихся в юридической науке точек зрения на явление дискриминации, позволил автору сформулировать собственное определение данного понятия и его отличительные черты, определить границы допустимого неравного обращения с иммигрантами, существование которого вытекает из факта нахождения иностранного гражданина под действием суверенитета государства приема. Изучение доктринальных источников, в том числе и работ ученых-представителей юридической школы Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, позволило автору определить оптимальное место дискриминации по признаку иммиграционного статуса в системе иных дискриминационных оснований, форм и видов неравного обращения.

3. Анализ сложившегося в РФ нормативного массива позволил автору подвергнуть критическому осмыслению ряд наиболее явных тенденций развития антидискриминационной политики России. Отмечая недостатки имеющегося законодательного регулирования, автор формулирует собственные предложения по нормативному разграничению понятий основания и формы дискриминации, по употреблению термина «дискриминация» исключительно в отношении иностранных граждан, а не только граждан РФ, по определению антидискриминационных пределов политики управляемой и выборочной миграции, по введению косвенного конституционного контроля, препятствующего нарушающему права иммигрантов толкованию положений международных договоров.

4. Автор уделяет особое внимание научному исследованию явления нормативной дискриминации иммигрантов. Так, в работе ставится вопрос о возможности квалификации в качестве дискриминационных положений пенсионного законодательства, провозглашающих право временно пребывающих иностранных граждан на страховую часть трудовой пенсии. Научному осмыслению подвергаются также и проблемы вводимых спортивными регламентами лимитов на спортсменов-иностранцев (легионеров) и дискриминационных с точки зрения международного права правил, вводящих невозможность пребывания в РФ ВИЧ-инфицированных иммигрантов. По итогам подобного анализа автор формулирует предложения по совершенствованию действующего нормативно-правового массива в целях исключения спорных с точки зрения теории дискриминации положений.

5. На основе анализа антидискриминационных актов зарубежных стран, а также правовых позиций Европейского Суда по правам человека, Конституционного Суда РФ, Суда Европейских Сообществ и судов общей юрисдикции РФ автор формулирует ряд практических предложений, имеющих существенное значение для развития отечественной правоприменительной практики. Так, в работе выводится механизм защиты прав иммигрантов, пострадавших или находящихся под угрозой дискриминации, критерии установления дискриминации, направления совершенствования процессуального законодательства в части процедуры доказывания необоснованных лишений и предварительного рассмотрения жалоб иммигрантов специализированными структурами. Автор также обосновывает целесообразность введения на нормативном уровне закрытого перечня оснований дискриминации и отнесения мигрантов к особой, уязвимой в правовом отношении группе, права которых могут быть нарушены в четко оговоренных категориях ситуаций, казуистично сформулированных в законе.

Признание, награды:

Диплом Победителя конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области, 2013 года в области юридических наук
Почетная грамота за высокие достижения в научной и учебной деятельности (январь 2013 г.)

Диплом за лучший доклад на Международной научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Верховенство права как основа современного конституционализма», Национальный университет «Юридическая академия Украины имени Ярослава Мудрого», 27-28 сентября 2013 г.



Диплом за участие в Региональной выставке научно-технического творчества Фестиваля науки Ярославской области (г. Ярославль, 2013 г.)



Скок Фёдор Олегович

Факультет Физический, аспирант

Научный руководитель Зимин Сергей Павлович д.ф.-м.н., профессор кафедры микроэлектроники

Наноразмерное порообразование в пленках халькогенидов свинца

Аннотация научной работы:

Исследования выполнены на эпитаксиальных структурах $PbTe/CaF_2/Si(111)$ и $PbSe/CaF_2/Si(111)$, выращенных методом молекулярно лучевой эпитаксии и подвергнутых процессам порообразования в слоях PbX . Исходная толщина монокристаллических пленок халькогенидов свинца n- или p-типа проводимости составляла 1,6-5,2 мкм, толщина буферного слоя фторида кальция равнялась 2 нм. Для формирования системы пор проводилось электрохимическое травление в ячейке вертикального типа в травителе Норра, на 100 мл которого: 45 мл раствора KOH, 35 мл глицерина и 20 мл этанола. Анодирование проводилось при плотности тока 2-4 mA/cm^2 в течение 10-30 минут. В результате обработки была получена область, пористость которой по данным рентгеновской рефлектометрии составляла 32-68%. Для образцов селенида свинца так же проводилось электрохимическое травление в электролите Томпкинса и Джонсона: 40 мл глицерина, 10 мл HNO_3 и 10 мл ледяной уксусной кислоты. Анодирование проводилось при температуре 20°C с плотностью тока 1 mA/cm^2 в течении 10 мин.

Исследование структурных параметров наноструктурированных пористых систем проводилось на электронном микроскопе SUPRA-40. Впервые произведена визуализация пор нанометровых размеров в халькогенидах свинца и описаны их морфологические параметры.

Результаты данной работы по проведению электрохимического травления плёнок PbX :

1) Разработаны режимы обработки позволяющие формировать:

- Пористые слои теллурида свинца с диаметром пор 7-26 нм, распространяющихся по кристаллографическим направлениям $\langle 100 \rangle$.
- Пористые слои $Pb_{0,96}Sn_{0,04}Se$ толщиной до 750 нм с диаметром нанопор 22 нм и плотностью $\sim 10^{10} cm^{-2}$.

2) Впервые описан аномальный эффект увеличения электрической проводимости при порообразовании, связанный с изменением стехиометрии в наноструктурированном пористом материале. Данный эффект имеет большие перспективы при разработке термоэлектрических устройств нового поколения для систем альтернативной энергетики.

3) В результате электрохимического травления меняется стехиометрия в наноструктурированном пористом материале. Описаны эффекты переосаждения Se во время травления эритаксиальных пленок $Pb_{0,96}Sn_{0,04}Se$.

4) Морфология пор и электрические характеристики материала могут быть целенаправленно изменены под требования приборов и устройств.

Автором по теме проекта опубликовано 13 научных работ, в т.ч. 2 статьи в журналах списка Web of Science, участвовал в 6 международных конференциях, является обладателем 3 медалей и 5 дипломов всероссийских и региональных конкурсов в области нанотехнологий, победителем конкурса 2012 года научно-исследовательских работ студентов высших учебных заведений Ярославской области.

Работа выполнялась в рамках грантов РФФИ 2-02-90029-Бел и 13-02-00381.

Признание, награды:



Диплом Победителя пятого Внутривузовского конкурса «Молодежь и Наука» (Ярославль, 2013).

Диплом Лауреата Премии поддержки талантливой молодежи, установленной Указом Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006 г. №325 в рамках приоритетного национального проекта «Образование» по итогам НТТМ-2013.



Созинов Иван Владимирович

Факультет Исторический, 5 курс

Научный руководитель Иерусалимский Юрий Юрьевич д.и.н., профессор, зав. кафедрой отечественной, средневековой и новой истории

Хозяйственный комплекс дворян Самсоновых накануне и в первые десятилетия после отмены крепостного права

Аннотация научной работы:

Научная работа посвящена 150-летию Великих реформ в России. Рассматриваются мероприятия, проводимые дворянами Самсоновыми в Псковском (сельскохозяйственный комплекс и кирпичный завод) и Владимирском (винокурный завод) имениях.

Исследование состоит из введения, где помимо историографического и источникового обзора дается история формирования фамильного фонда Самсоновых и его сохранение после 1917 года, трех глав и заключения. Первая глава – «Общие сведения о Самсоновых» рассказывает о истории дворянского рода, проблемах составления генеалогического древа, выделяются биографии отдельных представителей. Вторая глава – «Псковский хозяйственный комплекс...» - анализирует мероприятия Е.П. Самсонова в имении Елизаветино (Псковская губерния), в середине 1850-х – начале 1860-х годов. Отмечено влияние строительства железной дороги Петербург – Варшава, на ведение хозяйства (созданный кирпичный завод поставлял

кирпич для строительства). Анализируется переписка Е.П. Самсонова со старостой. Вводятся сведения о крестьянском волнении в апреле 1861 года, которое ранее не было учтено в историографии. Третья глава – «Бектышевский винокурный завод...» рассказывает о попытках помещиков приспособиться к новым условиям ведения хозяйства после отмены крепостного права и отмены монополии дворянства на винокурение в 1864 году. Проанализированы концепции Е.П. Самсонова по состоянию и перспективам развития винокурения. Дается описание винокурного завода и питейных заведений.

Проведенное исследование основывается в первую очередь на данных фамильного фонда Самсоновых, хранящегося в Государственном архиве Ярославской области, кроме того привлечены данные из Филиала ГАЯО в Ростове Великом. Так же автор работал в Российском государственном военно-историческом архиве. Часть архивных данных впервые вводится в научный оборот.

В результате исследования делается вывод, что хозяйство Самсоновых было типичным имением, в котором мы наблюдаем попытку помещиков приспособиться к новым условиям исторического развития России – перехода от традиционного общества к индустриальному. Анализ источников исследовательской литературы показывает, что меры, принимаемые при руководстве этим комплексом, были прогрессивными и соответствовали духу времени.

Признание, награды:



Диплом Победителя областного конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области 2013 г. (номинация история и археология).



Соколов Александр Андреевич

Факультет Биологии и экологии, аспирант

Научный руководитель Бегунов Роман Сергеевич к.х.н., доцент кафедры органической и биологической химии

Синтез прототипов новых противоопухолевых препаратов на основе конденсированных производных имидазола с узловым атомом азота

Аннотация научной работы:

Актуальность и востребованность исследований по разработке противоопухолевых препаратов обусловлены остротой и всеобщностью проблемы онкологических заболеваний. В России ежегодно от злокачественных опухолей умирают более 300 тыс. человек и заболевают более 400 тыс.

Химиотерапия представляет собой основной тип медикаментозного лечения рака. Одним из основных классов антибиотиков, используемых в химиотерапии, являются ДНК-интеркаляторы. Вещества, относящиеся к ним, способны взаимодействовать с молекулами нуклеиновых кислот, встраиваясь в двойную спираль ДНК раковых клеток, подавляют их деление, что ведет к остановке роста опухоли. Со временем пораженные участки тканей

отмирают, замещаясь здоровыми клетками. К недостаткам большинства применяемых в настоящее время противоопухолевых препаратов относятся высокая действующая доза и токсичность. Поэтому активно проводится поиск новых ДНК-интеркаляторов, сочетающих в себе высокую вставочную активность при относительно низкой токсичности.

Следует отметить, что успех создания высокоэффективных лекарственных противораковых препаратов зависит, прежде всего, от имеющегося количества химических соединений, обладающих возможностью встраиваться в двойную спираль ДНК. Круг подобных веществ в настоящее время невелик и получают их исключительно синтетическим путем, что связано, во-первых, со сложностью выделения из природного сырья и, во-вторых, с ограниченностью природных аналогов данных соединений. Помимо вреда здоровью, применяемые медикаменты обладают и высокой стоимостью, обусловленной сложностью их производства. В России практически отсутствуют собственные разработки недорогих лекарственных средств против рака.

С целью расширения возможностей национальной фармацевтической индустрии, с 2009 года и по настоящее время, в Ярославской области активно развивается фармацевтический кластер. Основной целью его создания является уход от импортозависимости и формирование собственного современного производства лекарственных средств, создаваемых как совместно с зарубежными производителями, так и представляющих инновационные отечественные разработки. Таким образом, сложившиеся в Ярославском регионе условия позволяют осуществлять разработку и внедрение новых лекарственных средств.

Целью данной работы является получение новых прототипов лекарственных препаратов с уменьшенными токсическими эффектами. Предлагаемые вещества с потенциальной противоопухолевой активностью, на основе полициклических конденсированных производных имидазола с узловым атомом азота, по данным проведенных доклинических исследований, обладают низкими показателями цитотоксичности, не угнетают нормальную работу клеток организма.

Анализ литературных источников позволил выявить ряд структурных требований к потенциальным фармакологическим препаратам с противоопухолевой активностью: наличие ароматической системы конденсированных три- или тетрациклических азаетероциклов, один из которых – имидазол с мостиковым атомом азота, и присутствие функциональных групп, способствующих нековалентному связыванию с ДНК.

Были проведены исследования направленные на выбор методики синтеза полициклических конденсированных производных имидазола (**ПКПИ**), содержащих узловой атом азота. Наиболее перспективным из описанных методов заключается в восстановительной циклизации солей 1-(2-нитро-арил(гетарил))пиридиния с образованием конденсированной трициклической системы с узловым атомом азота. Проведенные исследования позволили определить основные факторы, влияющие на направление процесса. Было установлено, что главным фактором является природа восстанавливающего агента. Целевые продукты были получены с высоким выходом и фармакопейной степени чистоты при использовании в качестве восстановителя хлорида олова (II). В результате были отработаны лабораторные методики синтеза **ПКПИ** – новых противораковых препаратов.

Для расширения возможности идентификации соединений, относящихся к классу конденсированных азаетероциклов, были разработаны надежные методики на основе спектральных характеристик (ЯМР ¹H-спектров и масс-спектров) замещенных пиридо[1,2- α]бензимидазолов.

Одним из требований ко всем производимым лекарственным соединениям является отсутствие генотоксичности - отрицательного влияния на наследственный материал. Поэтому были отработаны методы определения генотоксичности **ПКПИ** на тест-объекте *Allium cepa*. Метод с использованием *Allium cepa* рекомендован экспертами Всемирной организации здравоохранения как стандарт в цитогенетическом мониторинге, поскольку результаты, полученные на нем, показывают корреляцию с тестами на млекопитающих и человеке.

Разработаны методики проведения эксперимента по оценке фармакологической активности новых ДНК-интеркаляторов с использованием в качестве модельной системы

хромосом льна крупноцветкового *Linum grandiflorum*. Выбранный способ позволяет быстро и надежно оценить силу фармакологической активности замещенных **ПКПИ** и соответственно перспективность их применения в качестве лекарственных средств, фармакологическое действие которых основано на встраивании молекул в ДНК раковых клеток и вызванном этим подавлением процессов репликации и транскрипции.

Полученные в ходе работы данные опубликованы в ведущих научных изданиях России, на объекты интеллектуальной собственности получен патент, что свидетельствует о инновационности разрабатываемых биологически активных веществ.

Проведенные предварительные доклинические испытания показали эффективность, малую токсичность и мутагенность новых препаратов, что делает перспективным дальнейшие их исследования с целью отбора наиболее действенных образцов для создания эффективных онкологических лекарственных средств.

Признание, награды:



Диплом Лауреата премии поддержки талантливой молодежи приоритетного национального проекта «Образование»

Диплом за 2 место в номинации «Естественные науки» конкурса «Лучший молодой ученый Ярославской области», Ярославль, 2013 г.

Медаль и Диплом 1 степени Победителя Регионального этапа Всероссийской выставки молодых исследователей, изобретателей, рационализаторов «Шаг в будущее» за проект «Мир химической лаборатории»



Соловьёва Ася Владимировна

Факультет Социально-политических наук, магистрант

Научный руководитель Соколов Александр Владимирович
к.полит.н., доцент кафедры социально-политических теорий

Мотивация участников сетевых форм гражданской активности

Аннотация научной работы:

Из-за отсутствия публичного диалога между обществом и государством, низкой самоорганизации граждан в России, трудно сказать, каков уровень развития российского общества как гражданского. Тем не менее, существует определенный потенциал, в виде инициативных граждан, которые способны решать общественно значимые проблемы самостоятельно. Объединения, основанные на самоуправлении, добровольном характере участия для осуществления поставленной цели, разрастаются, образуя сети движения. Главным ресурсом таких организаций являются граждане, мотивированные своими идеями и готовые принимать активное участие в жизни общества.

Добровольчество как средство социализации молодежи в Западной Европе имеет серьезный практический фундамент. Накоплен богатый инструментарий мотивации молодежи к участию в волонтерских программах: быть волонтером модно и выгодно для развития профессиональной карьеры молодого человека¹.

Для развития сетевых гражданских движений важен анализ на микроуровне. Ключевой проблемой его являются мотивы и способы вовлечения в движение индивидов. Здесь одинаково значимы структурные (участие знакомых, единомышленников в движении), социально-психологические и культурные предпосылки и, прежде всего, идентификация себя с целями и смыслом движения.

Почти во всех регионах нашей страны ведут активную деятельность общественные организации, развивающие добровольческие программы. Такие объединения, основанные на самоуправлении, добровольном характере участия для осуществления поставленной цели, разрастаются, образуя сети движения. Принцип сети в общественной организации проявляется посредством таких показателей, как преобладание горизонтальных связей над вертикальными, равноправие участников движения, неформальность общения, формирование совместного решения по интересующим вопросам, взаимообмен личными ресурсами, развитие системы внешних связей, общий интерес к рассматриваемой проблеме. Использование такой организации деятельности активистов на практике доказывает работоспособность в долгосрочной перспективе и эффективность в достижении целей. Разнообразные формы самоорганизации граждан несут в себе огромные резервы социального, экономического и культурного развития страны.

Существует целый спектр суждений и оценок относительно мотивов участия людей в добровольческой деятельности. Традиционно волонтеры были "альтруистами", которые годами бескорыстно помогали одной и той же организации. Это представление не соответствует образу сегодняшнего волонтера. Он работает, чтобы приобрести опыт, специальные навыки, знания и личные контакты. Таким образом, мотивы волонтерской деятельности не сводятся только к альтруистическому или религиозному характеру. Они могут являться ответом на большое количество других потребностей человека.

Для анализа и выявления мотивации вступления в сетевые общественные организации были опрошены 25 экспертов из разных сетевых общественных объединений города Ярославля, таких как: «Сделаем Ярославскую область чистой!», «Млечный путь», «ЯрКот», «Ярославская Молодёжная Секция Российской Ассоциации Содействия ООН», Автономная некоммерческая организация «Региональное агентство творческих инициатив», «Ярославский клуб интеллектуальных игр», «Союз пионерских организаций, детских объединений».

Одной из задач исследования является анализ эффективности мотивационной системы в сетевых движениях на примере кампаний «Мусора.Больше.Нет», как примера плодотворной, самостоятельной работы граждан. Данное движение появилось из индивидуальной инициативы в 2004 году, и сегодня разрослось по принципу сети по всей территории России. Также анализируется пример эффективной сетевой деятельности в поддержку гражданами депутата О.Шейна в г.Астрахань весной 2012 года. Таким образом, выстроенные по принципу сети движения обеспечивают добровольцев необходимыми мотивациями, удовлетворяют их потребности. Одновременно, вкладывая собственные ресурсы, граждане реализуют идею кампании. Для решения поставленных задач и цели, были применены event-анализ, case-study и метод прогнозирования.

Практическая значимость работы связана с выработкой рекомендаций для развития мотивации вступления в сетевые гражданские движения. Необходимо учитывать интересы добровольцев, руководителей движения, а также структуру объединения и социально-политическую обстановку в обществе. Развитие системы мотиваций позволит повысить уровень самосознания граждан и гражданского общества. Грамотно разработанные методики привлечения добровольцев позволят наиболее эффективно организовать деятельность

¹ Арсеньева Т. Н. Психолого-педагогические основы разработки и внедрения инновационных проектов молодежного добровольчества // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2010. № 136. С. 47

объединения. Анализ позитивного опыта взаимодействия добровольцев в сетевых движениях дает возможность разработать практические рекомендации.

Признание, награды:



Диплом победителя конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области 2013 года, в области политологии
Диплом участника Ежегодного открытого национального конкурса социального проектирования «Новое пространство России» 2012/13 гг.



Фролов Александр Альбертович

Факультет Социально-политических наук, магистрант 2-го года обучения

Научный руководитель Соколов Александр Владимирович к.полит.н, доцент кафедры социально-политических теорий

Сетевые формы организации протестной активности в современной России

Аннотация научной работы:

Современный этап становления и развития гражданских движений и организаций в России характеризуется появлением и всё большим развитием гражданских инициатив. Новой формой организации подобных инициатив является структура, базирующаяся на сетевых принципах объединения. Она характеризуется доминированием горизонтальных коммуникаций, добровольностью, автономией, ориентацией на собственные ресурсы. Именно такие объединения демонстрируют наибольшую эффективность и самореализацию граждан, на этих принципах организуются наиболее успешные протестные кампании. Сетевая форма организации протестной активности создает условия для выработки совместных решений по интересующим вопросам, а также структуру, основанную на согласованных формальных и неформальных правилах коммуникации. В проекте рассматривается понятие «сетевая структура» и особенности реализации данной организационной формы в протестной и гражданской активности. Приводятся примеры применения сетевых форм протестной и гражданской активности в современной России. В частности, исследование протестной компании против строительства Охта-Центра в Санкт-Петербурге, компания в защиту 31 статьи конституции «Стратегия 31», общество «Синих ведерок», протестная компания против строительства трассы Москва-Санкт Петербург через Химкинский лес, гражданская компания в поддержку кандидата в мэры г. Астрахани Олега Шеина и другие компании и движения.

В современном российском обществе существуют определенные условия (в том числе в виде активных, инициативных общественных движений), которые могут решать социальные и общественно значимые проблемы самостоятельно. Ресурсом таких организаций являются граждане, мотивированные своими идеями и готовые принимать активное участие в жизни

общества. С развитием самосознания и желанием повлиять на ситуацию в стране увеличивается число таких активистов в рядах организаций. Это приводит к активизации гражданской активности, а также протестной активности. Ввиду сложности самоорганизации граждан в России, стоит задача поиска механизмов оформления таких инициатив в движения, способные достигать своих целей.

Исходя из необходимости использования новых форм движений и организаций, которые разными способами пытаются оказать содействие в удовлетворении законных прав и интересов граждан, следует обратить внимание на сетевые структуры. Различные кампании, выстроенные по такому принципу, уже сегодня доказывают свою эффективность. Сеть – это расширенная группа людей со схожими интересами, взаимодействующих друг с другом и поддерживающих неформальный контакт с целью взаимной поддержки и помощи. Но существенной проблемой является недостаточное вовлечение главного ресурса такой структуры движения – человека. Решением задачи повышения эффективности общественно-политических кампаний гражданской активности является выработка механизмов и инструментов эффективной мобилизации населения в сетевые организации.

Активность граждан Российской Федерации осуществляется из-за остро волнующих их проблем, отсутствия публичного диалога и безвыходности ситуации. Активное участие населения дает новый импульс движения общества вперед. Однако самоорганизация граждан не имеет четкого и определенного оформления. Современные гражданские и протестные движения, основанные на самоуправлении, безвозмездной деятельности добровольцев на благо провозглашенной идеи, разрастаются в региональные группы, формируя сетевые кампании. Вместе с тем используются новые, креативные методы демонстрации гражданской позиции и сопротивления.

Результаты данного исследования получены посредством различных методов сбора и анализа данных, таких как метод экспертного опроса, ивент-анализа, case-study. В данном проекте мы демонстрируем эффективность сетевой организации в протестных и гражданских компаниях, приводя выводы наших исследований. Выявляем механизмы и инструменты мобилизации населения в сетевых кампаниях. Предоставляем рекомендации по снижению протестной активности, модели успешных сетевых компаний. Разработанные в исследовании механизмы, методики, рекомендации могут применяться в различных гражданских проектах. Среди таковых предвыборные кампании различных уровней, массовые мероприятия и акции, организованные государственными и коммерческими структурами, требующие применения стратегий вовлечения людей.

Признание, награды:



Диплом Лауреата премии по поддержке талантливой молодежи, установленной Указом президента РФ от 6 апреля 2006 г. № 325 «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи» 2013

Свидетельство о государственной регистрации базы данных «Сетевые формы протестной активности в современной России: мультимедийная лекция» № 2013620696 от 11 июня 2013

Медаль и Диплом I степени Победителя Регионального этапа Всероссийской выставки молодых исследователей, изобретателей, рационализаторов «Шаг в будущее»

Диплом за 1 место на секции «Политический менеджмент и политический анализ»
Международной молодежной научно-практической конференции «Путь в науку», Ярославль,
2013 г.



Ходунин Александр Викторович

Факультет, курс Физический, ассистент

***Научный руководитель Казаков Леонид Николаевич д.т.н.,
профессор, зав. кафедрой радиотехнических систем***

Система передачи на основе хаотической несущей

Аннотация научной работы:

Проект направлен на практическое использование динамического хаоса и эффекта хаотической синхронизации для телекоммуникационных приложений. Известны подходы с использованием динамического хаоса для передачи информации на основе синхронного хаотического отклика (Дмитриев А С, Панас А И Динамический хаос: новые носители информации для систем связи. М.: Физматлит, 2002). Такие методы являются сравнительно легко реализуемыми и позволяют достичь скорости передачи данных до 200 Мб/с, но они не обеспечивают требуемых секретности и надежности при передаче информации. Задачи выделения символьной частоты из принятого хаотического сигнала учеными на данный момент практически не рассматривались. Ещё одной проблемой является то, что системы передачи информации на базе динамического хаоса способны функционировать при высокой степени идентичности параметров задающих генераторов передатчика и приемника, что является серьезной проблемой при реализации хаотических систем.

Автором теоретически рассмотрены важные вопросы создания скрытной системы передачи, связанные с получением синхронного хаотического отклика для астатических систем фазовой автоподстройки частоты, построением расширенного фильтра Калмана, разработкой блока синхронизатора, исследованием предложенной системы в условиях доплеровского канала и канала с аддитивным белым гауссовским шумом, включающим оценку спектральной и энергетической эффективности. Регистрация хаотической синхронизации осуществлялась посредством сравнения основных частот вейвлет-преобразования хаотических сигналов на выходе формирующей и синхронизирующей систем ФАП.

Получены области хаотической фазовой синхронизации. Комбинированная схема, состоящая из каскадно-соединенных двухкольцевой и однокольцевой систем ФАП, оказалась более эффективной, по сравнению с рассмотренными системами, по критерию устойчивости хаотической синхронизации. Реализация предложенной системы осуществлялась на программируемых логических интегральных схемах (платах ПЛИС) и цифровых сигнальных процессорах.

Предлагаемая цифровая система передачи информации, работает по схеме переключения хаотических режимов и использует аппарат вейвлет-анализа и оптимальной нелинейной фильтрации. Работа выполнена на кафедре радиотехнических систем ЯрГУ. Метрологические измерения проводились на современном оборудовании от Agilent Technologies, Texas Instruments и др., что позволило выполнить работы на высоком техническом уровне и получить достоверные результаты.

Проблема высокой чувствительности передатчика и приемника к неточности значений параметров в данном проекте решена за счет применения цифровой обработки и применения расширенного фильтра Калмана.

За счет применения астатических систем фазовой автоподстройки частоты рассмотренная система передачи информации является малочувствительной к доплеровскому смещению частоты. Этот факт заметно расширяет ее функциональные возможности.

Использование когерентной обработки совместно с оптимальной нелинейной фильтрацией позволило на 10 ÷ 12 дБ уменьшить требование к отношению сигнал/шум по сравнению с известными схемами переключения хаотических режимов.

Предложен алгоритм формирования многопозиционного сигнального созвездия на основе диаграмм взаимнокорреляционных свойств хаотических сигналов.

Получен синхронизатор, основанный на фазовой хаотической синхронизации систем фазовой автоподстройки различного типа. Подобное устройство позволяет заметно повысить помехоустойчивость цифровых систем передачи информации с переключением хаотических режимов.

Коммерциализация проекта планируется в тех областях, где требуется высокая скорость передачи данных, секретность и скрытность передачи информации. Таким образом, проект представляет интерес для частных компаний и банковских структур, служб правительственной связи и войск тактической связи.

Признание, награды:



Медаль ВВЦ «За успехи в научно-техническом творчестве» по итогам НТТМ-2013
(Постановление №10 от 25.06.2013)

Сертификат участника НТТМ-2013

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013613903 от 18.04.2013 г. «Система измерения и автосопровождения по скорости SpeedTracking2.0»



Холмогоров Сергей Владимирович

Факультет, курс Факультет биологии и экологии, аспирант

**Научный руководитель Маракеев Олег Анатольевич, к.б.н.,
доцент кафедры ботаники и микробиологии**

Орхидные Верхневолжья: разработка методов охраны

Аннотация научной работы:

Представители семейства орхидные (Orchidaceae) являются уникальными элементами флоры Верхневолжья – территории, для которой разработка методов сохранения редких видов растений и их местообитаний особенно актуальна из-за повышенной антропогенной нагрузки. Мониторинг видов орхидных предполагает комплексную систему регулярных наблюдений за их распространением, численностью, состоянием, а также изменением экологических условий местообитаний для своевременной оценки и прогнозирования возможной динамики, предупреждения и устранения последствий негативных воздействий естественных процессов и антропогенных факторов.

Целью мониторинговых исследований видов орхидных являлось установление современного состояния местообитаний, ценопопуляций и отдельных особей для оптимизации работ по их сохранению в природной среде обитания. Задачи работы: подтверждение

известных и поиск новых местообитаний видов на территории региона, оценка их современного состояния; получение таксономических, географических, экологических, фитоценологических, популяционных и биоморфологических данных; выявление тенденций, динамики, масштабов и причин изменений состояния местообитаний, ценопопуляций и отдельных особей видов; разработка мероприятий, направленных на сохранение и восстановление видов; информационная поддержка, необходимая для принятия решений в области охраны природы и природопользования, ведения регионального кадастра редких и находящихся под угрозой исчезновения видов и Красной книги.

В результате мониторинга местообитаний орхидных на территории Ярославской области составлены их геоботанические описания, включающие сведения о географическом положении, макро- и микрорельефе, фитоценозе и флористическом составе. Одновременно проведена экологическая характеристика условий произрастания орхидных – определены уровень освещенности, увлажнения, почвенные параметры (тип, гранулометрический состав, рН корнеобитаемого слоя, содержание гумуса, элементов минерального питания и др.). Изучены особенности ценопопуляций орхидных – выявлена их площадь, численность, плотность, возрастная структура, а также жизненность. Установлены факторы, влияющие на динамику и угрожающие состоянию ценопопуляций с указанием формы и степени воздействия, приведены рекомендации по режиму их сохранения. Проведены биометрические исследования особей орхидных, позволяющие судить об индивидуальных особенностях их роста и развития. Получены новые данные о состоянии вегетативных и генеративных органов редких видов.

Практическими результатами работы, направленными на привлечение внимания молодежи и широкой общественности к проблемам возможной утраты редких видов орхидных и их местообитаний, стало создание электронной база данных «Особо охраняемые природные территории: Верхневолжский регион» (свид. о гос. регистрации №2013620734 от 24.06.2013) и научно-популярного фильма «Орхидеи рядом с нами». Их использование планируется при проведении лекций, круглых столов, семинаров и конференций, в том числе организуемых дистанционно. Результаты работы были представлены на фотовыставке «Наука как искусство», проходившей в рамках Фестиваля науки Ярославской области, и на выставке «Орхидеи Верхневолжья», организованной в Ярославском государственном историко-архитектурном и художественном музее-заповеднике.

Мониторинг позволил определить современный статус видов орхидных в природе, его результаты станут основой для устранения негативных воздействий природных и/или антропогенных факторов на виды с «узкой» экологической амплитудой, обладающие высокой чувствительностью к меняющимся условиям окружающей среды. Полученные результаты должны способствовать сохранению редких видов орхидных и их местообитаний в Верхневолжском регионе.

Работа поддержана грантом Всероссийской общественной организации «Русского географического общества».

Признание, награды:

Диплом Лауреата премии поддержки талантливой молодежи, установленной Указом Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006 г. №325 в рамках приоритетного национального проекта «Образование» по итогам НТТМ-2013



Диплом III степени регионального этапа Всероссийской выставки молодых исследователей, изобретателей, рационализаторов «Шаг в Будущее» (2013 г.).



Чёботова Людмила Геннадьевна

Факультет, курс Юридический, 3 курс

***Научный руководитель Гречина Любовь Александровна к.ю.н,
доцент кафедры теории и истории государства и права***

***Проблемы межведомственного взаимодействия при
предоставлении государственных услуг***

Аннотация научной работы:

Актуальность темы обусловлена тем, что организация предоставления государственных услуг в электронном виде является одним из приоритетных направлений реформирования и внедрения информационно-коммуникационных технологий в сферу государственного управления, а для этого необходимо совершенствование системы межведомственного взаимодействия между органами государственной власти; исследование поможет выделить недостатки и проблемы, с которыми столкнулись на практике при организации межведомственного взаимодействия, и наметить пути их решения и дальнейшего совершенствования.

Исходя из этого, целью нашей работы является комплексный анализ проблем межведомственного взаимодействия, его понятия, нормативного регулирования, порядка организации. В соответствии с поставленной целью исследование призвано решить следующие задачи: 1) выявить суть понятия «межведомственное взаимодействие»; 2) выделить и рассмотреть основные виды межведомственного взаимодействия; 3) выделить особенности нормативного регулирования организации межведомственного взаимодействия; 4) выявить основные проблемы, возникающие на практике в связи с организацией межведомственного взаимодействия при предоставлении государственных услуг, и предложить варианты их решения.

В ходе исследования мы пришли к следующим выводам.

Во-первых, анализ различных подходов к понятию межведомственного взаимодействия, лексическое толкование и выявление признаков позволили сформулировать следующее определение: под межведомственным взаимодействием следует понимать осуществляемое в целях предоставления государственных (муниципальных) услуг взаимодействие по вопросам обмена документами и информацией между органами, предоставляющими государственные (муниципальные) услуги, иными субъектами, участвующими в предоставлении государственных (муниципальных) услуг.

Во-вторых, к основным видам межведомственного взаимодействия относятся: 1) собственно межведомственное взаимодействие, которое осуществляется между органами власти одного уровня; 2) межуровневое взаимодействие, осуществляемое между органами власти различных уровней. Практическое значение их выделения состоит в том, чтобы определять имеет ли место в данном конкретном случае межведомственное взаимодействие, к какому типу оно относится, какими нормативными актами может быть регламентировано.

В-третьих, нами были выявлены некоторые особенности нормативного регулирования организации межведомственного взаимодействия.

Итак, порядок организации межведомственного взаимодействия может осуществляться в форме межведомственных соглашений, регламентов межведомственных взаимодействий, административных регламентов предоставления государственной услуги, определяющих порядок участия двух и более органов исполнительной власти в процессе предоставления госуслуги.

Межведомственные соглашения необходимы при предоставлении государственных услуг с помощью МФЦ. Также взаимодействие органов исполнительной власти в ходе предоставления ими государственных услуг должно быть регламентировано. Следовательно, необходимы не только внутриведомственные регламенты, но и регламенты межведомственного взаимодействия, иначе регламентация процесса предоставления госуслуги в рамках одного органа будет неполной, а регламентация конкретной услуги - фрагментарной в силу отсутствия порядка организации взаимодействия.

Непосредственно процедура межведомственного взаимодействия начинается с момента направления запроса. Далее уже в соответствии с соответствующим регламентом и (или) соглашением о взаимодействии происходит обмен необходимыми данными для предоставления определенной государственной услуги.

В-четвертых, мы выявили основные проблемы, возникающие на практике в связи с организацией межведомственного взаимодействия при предоставлении государственных услуг, и предложили варианты их решения. В основном указанные проблемы связаны с информацией, необходимой для оказания государственной услуги: необходимо обеспечить защиту данной информации (особенно касающуюся персональных данных заявителя), ее достоверность (при обмене информацией между различными структурами), решить технические проблемы, возникающие при обмене данными между ведомствами. Перед органами власти также стоит задача разрешить вопросы по обеспечению заключения соглашений с МФЦ, вопросы ответственности и многое другое.

Основные положения данного исследования были доложены на Международной молодежной научно-практической конференции «Путь в науку» (г. Ярославль, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, 25.04.2013 г.). Доклад был отмечен Дипломом за II место по секции «Административное право», тезисы выступления опубликованы в Сборнике материалов Международной молодежной научно-практической конференции «Путь в науку» / гл. ред. Л.А. Гречина. Ярославль: ЯрГУ, 2013, а также в Сборнике научных статей «Юридические записки студенческого научного общества. Вып. 13» / отв. ред. Л.А. Гречина. Ярославль: ЯрГУ, 2013.

Признание, награды:



Диплом Лауреата областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов, расположенных на территории Ярославской области, Ярославль, 2013 г.

БОЛЬШОЕ СПАСИБО

всем ответственным за НИРС на факультетах !



Факультет биологии и экологии
Бегунов Роман Сергеевич,
доцент кафедры органической и биологической химии,
к.х.н.



Факультет информатики и вычислительной техники
Морозов Анатолий Николаевич,
доцент кафедры дискретного анализа, к.ф.-м.н.



Исторический факультет
Тихомиров Николай Владимирович,
доцент кафедры музеологии и краеведения, к.и.н.



Математический факультет
Каценко Илья Сергеевич,
доцент кафедры математического моделирования,
к.ф.-м.н.



Факультет социально-политических наук
Соколов Александр Владимирович,
доцент кафедры социально-политических теорий,
к.полит.н.



Факультет психологии
Владимиров Илья Юрьевич,
доцент кафедры общей психологии, к.пс.н.



Физический факультет
Зимин Сергей Павлович,
профессор кафедры микроэлектроники, д.ф.-м.н.



Экономический факультет
Кострова Алла Анатольевна,
ассистент кафедры экономического анализа и
информатики



Юридический факультет
Гречина Любовь Александровна,
доцент кафедры теории и истории государства и
права, к.ю.н.