

**ДОКЛАД
О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В РАМКАХ
МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ,
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ АРХИТЕКТУРЫ И
СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК и РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
ХУДОЖЕСТВ
в 2018 году**

ТОМ II

СОДЕРЖАНИЕ

Российская академия образования

Важнейшие научные достижения в сфере наук об образовании в 2018 году	5
Сведения о результатах по направлениям исследований в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академией наук на 2013-2020 годы, полученных Российской академией образования и научными организациями, подведомственными Министерству образования и науки Российской Федерации, в 2018 году	36
Сведения о выполнении планового назначения федерального бюджета, направленного в 2018 году на реализацию планов проведения фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в научных организациях, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации, в рамках Программы	46
Показатели эффективности реализации планов проведения фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в научных организациях, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации, в 2018 году.....	44
Принятые сокращения	49

Российская академия архитектуры и строительных наук

Важнейшие научные достижения в области архитектуры, градостроительства и строительных наук в 2018 году	51
Сведения о результатах по направлениям исследований Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы, полученных Российской академией архитектуры и строительных наук и научными организациями, подведомственными Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в 2018 году	76
Ассигнования из федерального бюджета направленные в 2018 году на реализацию планов фундаментальных научных исследований Российской академии архитектуры и строительных наук и научных организаций, подведомственных Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на 2013–2020 годы	115
Показатели эффективности реализации плана фундаментальных научных исследований Российской академии архитектуры и строительных наук и научных организаций, подведомственных Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, в 2018 году	116

Российская академия художеств

Важнейшие научные достижения в области фундаментальной науки в 2018 году	118
Сведения о результатах по направлениям исследований в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академией наук на 2013-2020 годы, полученных Российской академией художеств и научными организациями, подведомственными Министерству культуры Российской Федерации, в 2018 году	128
Сведения о выполнении планового назначения федерального бюджета, направленного в 2018 году на реализацию планов проведения фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в научных организациях, подведомственных Министерству культуры Российской Федерации, в рамках	

Программы	140
Показатели эффективности реализации планов проведения фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в научных организациях, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации, в 2018 году.....	141

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Реализуемая государственная образовательная политика ориентирована на создание в России инновационной образовательной системы, способной решать главную задачу – обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности, соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Направленность наук об образовании на раскрытие специфики современной социальной среды, которая определяет развитие человека, на рассмотрение закономерностей и особенностей его становления на разных этапах, на определение принципов, методов, обновляющегося потенциала, путей и условий, перспектив преобразования отечественной системы образования способствует обеспечению оптимального развития личности посредством обучения, воспитания и социализации, передачи и формирования у детей и молодежи культурно-нравственных ценностей, патриотизма, ответственности, социокультурного опыта, готовности к сознательному профессиональному и социальному выбору.

В соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы девятью ФГБНУ, подведомственными Минобрнауки России, последовательно решались исследовательские задачи 2018 года по 12 приоритетным направлениям фундаментальных и поисковых научных исследований в сфере наук об образовании.

Результаты проведенных научно-исследовательских работ раскрывают новые важные аспекты теоретико-методологического и научно-методического обеспечения развития отечественного образования, отвечающего на современные вызовы государства и общества, психолого-педагогического обеспечения образовательного процесса, и направлены на реализацию: Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации; Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы; Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года, Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, Концепции развития дополнительного образования детей до 2020 года, Указов Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» и от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и других документов, имеющих принципиальное значение для развития российского образования и науки.

ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В СФЕРЕ НАУК ОБ ОБРАЗОВАНИИ В 2018 ГОДУ

Перспективы развития педагогической науки и образования в современном обществе

В рамках проведенных в 2018 году исследований обоснованы *перспективы междисциплинарных исследований* в образовании, доказано, что ключевую интегрирующую роль в проводимых в сфере образования междисциплинарных исследованиях играет педагогическая наука, изучающая системные характеристики педагогической реальности и имеющая статус дисциплины, основой которой выступают фундаментальные теории конструирования образовательной реальности как целостности. Результаты междисциплинарных исследований, проводимых в сфере образования, интегрируются в целостную картину педагогических явлений и процессов благодаря использованию концептуального аппарата педагогики. Показано, что педагогическая теория, создаваемая в процессе междисциплинарного исследования, помогает прогнозировать, проектировать будущее образовательных систем. Отличие этих теорий от традиционных состоит в том, что в них преобладает предсказательная, а не только объяснительная функция. Модели образования, создаваемые на основе междисциплинарных исследований, – это научно обоснованные пути формирования будущего. Определение вектора развития

образовательных систем обеспечивается междисциплинарными исследованиями, реализуемыми в сфере образования средствами таких наук как философия, культурология, социология, история, психология, биология, нейрофизиология, лингвистика, медицина и ряда других, которые фундируются на субстантивных теориях. Результаты междисциплинарных исследований в сфере образования – это своего рода верификация качества педагогических теорий. Опора на эти результаты дает возможность вносить коррективы в педагогические теории.

В области подготовки будущих педагогов разработаны теоретические основы их воспитательной и профориентационной деятельности в системе общего и дополнительного образования; примерное содержание методической подготовки студентов педагогических вузов к осуществлению воспитательной деятельности, включающее два основных блока: методики воспитания и микрометодики (приемы). Это было сделано, прежде всего, на основе результатов предшествующего исследования, посвященного определению роли традиций и инноваций в современном воспитании школьников. Оно показало, что те или иные традиции и инновации в сфере воспитания не всегда играют однозначно позитивную либо негативную роль. Также было выявлено, что сыграть свою позитивную роль они могут лишь при соблюдении определенных условий.

Путем анализа практической воспитательной деятельности педагогов и анкетирования преподавателей университетов и специалистов дополнительного образования детей в ряде регионов выявлены *проблемы, препятствующие эффективной воспитательной работе*:

- размытие в профессиональном сознании педагогов смысла воспитательной деятельности, восприятие ее как чего-то «вторичного», необязательного по сравнению с процессом обучения;
- доминирование мероприятийного подхода к воспитанию, который усиливает объективно существующую тенденцию к изоляции детской и молодежной субкультур от мира взрослых;
- примитивизация или искажение форм воспитывающего взаимодействия педагогов и обучающихся;
- недостаточное внимание к формированию культуры выбора мировоззренческих, нравственных, политических идеалов, социокультурной идентичности детей, потенциала гражданского действия у подростков и молодежи;
- невнятность целеполагания, постановка нереалистичных целей воспитания;
- избыточная сосредоточенность на организационных действиях в ущерб реализации ценностного содержания воспитания.

Обеспечение эффективности и результативности воспитательной деятельности возможно лишь в том случае, когда удастся преодолеть названные проблемы. Это позволит предупредить риски современной социализации и воспитания детей и молодежи в образовательных организациях.

В плане обоснования *перспектив развития теорий и практик профессионального образования* определено гуманистическое содержание модели преемственности технологического образования в образовательном комплексе «основная школа – колледж», которое проявляется в обеспечении достижения современными подростками значимых для них ценностей: персонализация, мотивация победителей, ускоренное достижение карьерного успеха на основе практичности и соблюдения правил здорового образа жизни, коммуникации в цифровом мире, социальная активность.

Разработаны пути стимулирования учебной и педагогической мобильности участников образовательного процесса колледжей для внедрения проектов «двойных дипломов» (российского диплома колледжа и диплома европейской страны), в том числе мотивация студентов и преподавателей колледжа к двуязычию. Механизмы интернационализации направлены на снижение барьеров между национальными системами профессионального образования и повышение мотивации студентов к качеству обучения. Получил развитие

принцип интеграции профессиональной востребованности и личностной направленности образования, обоснована актуальность включения российских колледжей в международные организации профессионального образования, в Европейские ассоциации агентств по гарантии качества для обеспечения сравнимости результатов трансграничного образования, в том числе для повышения экспорта российского профессионального образования.

В 2018 году продолжена работа над созданием уникального научно-учебного издания «Антология отечественного и зарубежного педагогического наследия». В общей сложности планируется подготовка восемь томов. Осуществление этой задачи позволяет показать во всей полноте эволюцию идей о воспитании и обучении в контексте развития мировой и отечественной педагогической мысли. На фундаментальной научной основе реконструируется всемирная и отечественная история педагогики. Такое издание формирует профессиональную культуру ученого и учителя, развивает творческое педагогическое мышление, повышает квалификацию педагога, способного на основе лучших педагогических традиций решать поставленные перед ним задачи. К настоящему моменту подготовлено 4 тома.

Завершена работа над первым томом в разделе «Антология зарубежного педагогического наследия», подписан к печати в издательстве том по истории педагогического наследия античной цивилизации – «Антология педагогического наследия Древнего мира, Древней Греции и Древнего Рима» (43,0 п.л.). В нем, как и в других томах серии, осуществлено историко-педагогическое изучение и научное уточнение, комментирование античных текстов, ранее не доступных научно-педагогической общественности, существенно дополняющих прежние хрестоматии более чем тридцатилетней давности.

В подготовленном к изданию томе, посвященном истории зарубежной педагогики, содержатся результаты разработки и реализации концепции качественно новой трактовки развития педагогической мысли Средневековья, Возрождения и Нового времени – «Антология педагогического наследия Средних веков, Возрождения и Реформации» (45,0 п.л.).

Достоинством зарубежной Антологии является то, что в нее включены переводы текстов, выполненные на высокопрофессиональном уровне, ранее недоступные читателю.

В разделе «Антология отечественного педагогического наследия» также подготовлено два тома. Принята к печати «Историко-культурная антология педагогической мысли России первой половины XIX века» (50,0 п.л.). Подготовлен к изданию том «Историко-культурная антология педагогической мысли России второй половины XIX века» (40,0 п.л.).

Публикацию текстов в Антологии дополняет их научный комментарий, ориентированный, прежде всего, на подготовку и формирование современного российского педагога (ФГБНУ «ИСПО РАО»).

Тенденции и закономерности развития (психического, физиологического и социокультурного) современного ребенка на разных этапах онтогенеза

В исследовании специфики когнитивного развития впервые получены данные взаимосвязи показателей зрительно-пространственной памяти с невербальным интеллектом у подростков. Выявленная взаимосвязь ($r=0,225$; $p < 0,001$) невербального интеллекта с таким показателем зрительно-пространственной памяти, как точность узнавания зрительно-пространственных стимулов, открывает возможности изучения природы взаимосвязи этих когнитивных признаков в подростковом возрасте. Статистически значимых связей невербального интеллекта с показателем латентности зрительно-пространственной памяти (временем ответа на задание) не выявлено. Также на выборке подростков впервые с применением робастного вероятностного и байесовского подходов показано отсутствие половых различий во всех анализировавшихся показателях зрительно-пространственной памяти. Эффект влияния возраста на всем протяжении подросткового возраста оказывается

статистически значимым только для показателя латентности зрительно-пространственной памяти (времени ответа на задание), но не для точности выполнения теста на узнавание зрительно-пространственных стимулов.

Сформирована база данных 414 одиночнорожденных школьников в возрасте 10-17 лет по показателям точности и латентности зрительно-пространственной памяти, невербального интеллекта, включающая персональную информацию участников в закодированном виде. Сформирована база данных 90 пар близнецов по показателям точности и латентности зрительно-пространственной памяти для дальнейшего анализа роли генетических и средовых факторов в формировании индивидуальных различий в показателях невербального интеллекта и зрительно-пространственной памяти и их взаимосвязи.

Результаты, полученные в ходе выполнения исследования, связаны с возможностью решения практических задач образования. Данные о специфике взаимосвязи показателей когнитивного функционирования (невербального интеллекта и зрительно-пространственной памяти) в подростковом возрасте необходимы для разработки индивидуально ориентированных образовательных технологий, направленных на повышение уровня академической успешности обучающихся основного уровня образования.

В процессе разработки теоретически и социально значимой проблематики закономерностей социализации и становления идентичности подростков в современном информационном пространстве впервые разработан методологический конструкт, соединяющий теоретическую парадигму внутренней формы психологического хронотопа и исследовательскую структуру информационной социализации. Отношение человека к действительности определяет соединение в форме психологического хронотопа различных пространств и времен, их сплав в уникальную целостность собственного бытия, в том числе и собственного творчества. Именно это обеспечивает субъекту психологическую устойчивость и помогает не только подросткам и молодежи, но и детям позитивно социализироваться в информационном, в том числе виртуальном пространстве. Выявлены новые факторы, определяющие социализацию подростков в информационном пространстве, в том числе показано влияние определенных параметров СМИ как новых институтов социализации.

Разработаны и модифицированы методики, которые помогут психологам в диагностике возможных рисков и отклонений в процессе информационной социализации и в проведении профилактики этих рисков. Разработанный инструментарий может быть использован для оценки психологического микроклимата как отдельных групп, так и психологического благополучия конкретного человека. Важной отличительной особенностью данного инструментария будет его способность предсказать возникающие тенденции в развитии транзитивного общества и Интернет коммуникации, а также выявить изменения в содержании разных видов идентичности подростков и молодежи. В этой практической работе существенную помощь окажут и материалы, собранные в методическом пособии «Методы изучения и диагностики психологического развития детей и подростков в современном транзитивном обществе».

Выявлены характеристики личностного развития 6-12-летних детей в современных социокультурных условиях в ходе сравнительного исследования закономерностей нормативного развития учебно-важных личностных качеств (сравнивались данные 1970-х и 2010-х гг.). Установлено, что структура и содержание мотивационно-потребностной сферы современных детей существенно отличается от ее нормативных параметров, зафиксированных в психологических исследованиях прошлого столетия, а именно выявлены различия в содержании внутренней позиции школьника и учебной мотивации современных и советских младших школьников, в их мотивационных предпочтениях, в динамике становления общей самооценки.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке профессиональных стандартов подготовки специалистов психолого-педагогических

направлений; в практике педагогической и психологической работы образовательных учреждений; в системе повышения квалификации работников образования.

В исследовании характеристик субъектности индивида и группы впервые теоретически показана возможность применения экопсихологической типологии субъект-средовых взаимодействий для разработки представления о субъектности, не опираясь на понятия личности и деятельности в качестве теоретических предпосылок. Показаны методологические преимущества такого исследовательского подхода к субъектности индивида и группы. Разработан пакет диагностического инструментария для изучения субъект-средовых взаимодействий индивида и группы. Выявлены особенности развития субъектности индивида и группы в субъект-средовых взаимодействиях; получено эмпирическое подтверждение влияния личностных качеств на способность индивида к включению в субъект-совместные взаимодействия, а также на эффективное групповое взаимодействие при решении задач в профессиональной среде.

Практическое применение разработанных методик позволит более содержательно определять проявления субъектности индивида и группы в субъект-средовых взаимодействиях с разными видами окружающей среды (пространственно-предметной, информационной, профессиональной и др.) и организовывать условия для превращения группы в полисубъекта совместного действия.

В исследовании такого интегрального показателя когнитивного, личностного и социального развития ребенка как метапредметные компетенции определены особенности их развития у обучающихся основной школы. Выделены показатели, имеющие прогностическую значимость для развития метапредметных компетенций при обучении в основной школе. Разработаны диагностические задания на предметном материале для оценки таких метапредметных результатов как познавательная рефлексия; использование знаково-символических средств представления информации для решения задач; владение логическими действиями построения рассуждения; владение базовыми предметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; владение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с учебными целями и задачами.

Все выявленные особенности формирования метапредметных результатов в начальной школе и на этапе перехода в основную школу имеют прямое практическое значение. На основе выявленных закономерностей составлены Методические рекомендации, использование которых в образовательном процессе способствует эффективному формированию метапредметных результатов образования и в которых сформулированы практические требования к учебному содержанию, организации образовательного процесса и стилю межличностных отношений между взрослыми и детьми в школе. Апробация разработанных образцов диагностических заданий позволит создать встроенную в учебный процесс методику оценки когнитивных составляющих метапредметного образовательного результата.

Исследовался такой компонент когнитивного развития как знаковое действие. Разработаны и апробированы новые методики диагностики степени овладения знаковым действием на переходе от дошкольного к школьному детству. Впервые в истории диагностики качества знаний обучающихся предложены способы обнаружения системности знаний в интерпсихический период овладения понятиями. Выявлены способы и формы формирования позиционного действия в обучении детей 5-7 лет, школьников начальной и основной школы.

Созданные в эксперименте методические приемы, особые способы и ситуации знакового опосредования кооперированных действий детей могут быть использованы для пропедевтики трудностей освоения знаковых операций при начальном обучении грамоте и математике, перестройке допозиционного, эгоцентрического мышления. Умение педагога рассмотреть в детском действии первые признаки системности понятия и поддержать

детское действие будут способствовать усилению системности будущего знания школьников. Это, в свою очередь, поможет школьникам и в дальнейшем действовать системно, выходя за границы освоенных способов действия, преобразуя эти способы действия для решения новых классов задач.

В исследовании еще одного компонента когнитивного развития – понимания текста – разработаны концептуальные основы оценивания уровня понимания учащимися 6-8 классов поэтического текста. Разработана методика диагностики уровня понимания стихотворения. Проведена операционализация понятия «понимание лирической поэзии»: создана модель и выделены индикаторы понимания. Модель включает в себя три этапа взаимодействия читателя с произведением (синкретический, аналитический, синтетический), в котором, в свою очередь, выделяются три тесно взаимосвязанных плана, различаемых по степени эксплицитности и смысловой наполненности (эксплицитно-имплицитный, имплицитный, контекстуальный). Данные, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для создания проверочно-обучающих методик, направленных на измерение и повышение уровня понимания школьниками поэтического текста.

В исследовании характеристик личностного развития субъектов высшего педагогического образования выявлены психологические закономерности и условия их профессиональной эволюции/инволюции. Выявлены психологические условия одновременного и непрерывного личностно-профессионального развития студентов и преподавателей как основных со-субъектов образовательного пространства, выделены условия психологизации сознания субъектов высшего образования. Показано, что поляризация ценностных и смысловых ориентаций приводит к разрушению полисубъектной общности «преподаватель-студент» и, как следствие, к профессиональной инволюции, а их сбалансированность активизирует мотивационно-ценностные ресурсы в построении развивающей стратегии профессионализации – профессиональной эволюции как студентов, так и преподавателей. Маргинализм и прокрастинация являются препятствиями к личностно-профессиональному развитию субъектов образования и созданию полисубъектной общности. В эмпирическом исследовании на выборке преподавателей и студентов ($n=200$) выявлено три типа поведения субъектов образования в зависимости от степени уверенности в себе: пассивное (подчиняющееся), активное (агрессивное), ассертивное (гармоничное). Уровень реализации полисубъектного взаимодействия значительно повышается при развитой ассертивности субъектов. В случае высокого уровня развития агрессии полисубъектность имеет тенденцию к снижению, проявляясь в деструктивном поведении личности.

Практическое значение проведенного исследования состоит в разработке и внедрении в образовательное пространство вуза авторских коррекционно-развивающих и профилактических программ, тренингов и семинаров для преподавателей и студентов по формированию полисубъектной общности. Данные программы трансформации инволюционных изменений субъектов высшего образования в эволюционные широко применяются в качестве эффективных средств личностно-профессионального развития субъектов высшего образования и способствуют созданию полисубъектной общности вуза.

Проведенный в 2018 году второй этап лонгитюдного исследования взаимосвязей психологического благополучия детей 9-11 лет с их регуляторными и личностными особенностями обучающихся при переходе из начальной в основную школу.

На основе эмпирических данных разработан и апробирован методический комплекс диагностики показателей развития индивидуальной саморегуляции для обучающихся начальной школы, позволяющий оценить уровень индивидуальной готовности к переходу на среднюю ступень обучения учащихся начальной школы. Данная схема психолого-педагогического сопровождения развития регуляторных умений младшего школьника является действенным инструментом обеспечения индивидуальной готовности ребенка к

переходу на среднюю ступень обучения, а тем самым способствует повышению уровня его психологического благополучия.

Проведено исследование типов репрезентации проблемы и консультативного процесса со стороны «клиента», значимых для эффективного преодоления критических и проблемных ситуаций в личной, семейной и профессиональной жизни. Выявлено, что понимание личностной проблемы у «клиентов» (участников психотерапевтических сеансов) отличается от понимания личностной проблемы у «неклиентов» (людей, не имеющих желания обращаться к психологу/психотерапевту). В отношении понимания личностной проблемы и принятия решения об обращении за консультативной помощью можно выделить следующие типичные особенности: а) построение респондентом из группы «неклиентов» повествования как собственной общей теории происхождения/развития всех проблем; б) наличие негативных установок относительно психологии и промежуточные условия (например, наличие денег и времени) отрицательно влияют на принятие решения об обращении за консультативной помощью только группой «неклиентов»; в) готовность поделиться табуированной в обществе темой только с психологом у группы «клиентов» и неготовность разглашать свои глубоко личные проблемы «незнакомому человеку», т.е. психологу, у группы «неклиентов»; г) более частое использование группой «неклиентов» стратегии уклонения от проблемы и/или употребление психоактивных веществ.

Выделены парно-взаимосвязанные факторы, которые «наталкивают» группу «клиентов» на обращение к психологу: невозможность полноценно жить дальше – интенция нахождения эффективного выхода; невозможность решения проблемы самостоятельно – поиск помощи извне.

Выявлен феномен аутопсихотерапии. Его содержанием является построение человеком теории возникновения своих проблем и самостоятельная выработка стратегий и принципов работы психолога. Данный феномен отмечается у некоторых респондентов из группы «неклиентов».

Результаты исследования могут быть применены в системе профессиональной подготовки и супервизии психологов-консультантов и психотерапевтов, практике психологического консультирования и психотерапии, в системе оказания психологической помощи (ФГБНУ «ПИ РАО»).

Комплексные исследования *возрастных особенностей произвольной регуляции когнитивной деятельности* у подростков 15-16 лет выявили снижение ее эффективности по сравнению с подростками 13-14 лет, которое предположительно обусловлено неоптимальным состоянием глубинных звеньев регуляторных систем мозга – гипоталамических и лимбических структур. Вместе с тем анализ функциональной организации корковых звеньев систем регуляции в состоянии покоя указывает на прогрессивные изменения и приближение к дефинитивному типу.

Исследование нейро-глио-сосудистых взаимоотношений в структуре коры больших полушарий и коры мозжечка подростков 15-16 лет позволило выявить относительную стабильность структурных преобразований ансамблевой организации коры и четко выраженную морфофункциональную специализацию всех исследованных полей.

При изучении *психофизиологического развития детей и подростков 15-16 лет* выявлены низкие значения общего интеллектуального показателя. Наибольшие трудности у детей исследуемого возраста вызывают задания, направленные на обобщение, анализ и синтез вербальной информации, а также вычисления в уме. В то же время, у учащихся от 13 лет к 16 годам повышается скорость и эффективность лексического доступа, интеграции прагматических знаний и уровень репрезентации дискурса.

Комплексная оценка результатов исследования вариабельности ритма сердца, биоэлектрических характеристик, сократительной функции миокарда, состояния мозгового кровообращения и нейроэндокринной системы позволила определить критерии функционального состояния и адаптационных возможностей организма подростков 15-16

лет. Показано, что в 16 лет вегетативная регуляция сердечного ритма у всех подростков независимо от пола носит сходный характер и свидетельствует об их большей устойчивости к стрессирующим факторам. Наиболее высокие адаптационные возможности и хорошее функциональное состояние организма выявлены у детей 15-16 лет, характеризующихся сбалансированным и парасимпатическим типом регуляции вариабельности сердечного ритма. К 15-16 годам параметры сократительной и биоэлектрической функций миокарда достигают дефинитивного уровня. Отмечена значительная индивидуальная вариабельность симпато-парасимпатического баланса и кортизола в слюне у подростков 15-16 лет. Выявлены важные критерии успешности адаптации организма: тип автономной нервной регуляции сердечного ритма, высокая вариабельность сердечного ритма с преобладанием высокочастотного компонента, адекватная реакция вариабельности сердечного ритма на ортостатическое воздействие.

Изучение *функционального состояния подростков 15-16 лет* с учетом особенностей двигательной подготовленности позволило выявить, что выносливые школьники отличаются высокой физиологической сопротивляемостью стрессу, характеризуются низкой активированностью вегетативной нервной системы в состоянии спокойного бодрствования и низкой степенью фрустрированности потребности в достижении успеха. Выявлено, что подростки с высоким уровнем развития скоростно-силовых способностей и силы характеризуются повышенными значениями основных параметров артериального давления крови на фоне сниженной продуктивности познавательной деятельности. Вместе с тем они также как и выносливые школьники отличаются высокой физиологической сопротивляемостью стрессу.

При изучении энерговегетативного обеспечения мышечной деятельности у подростков в условиях применения стандартных функциональных нагрузок отмечены менее выраженные реакции энергетической функции и центральной гемодинамики на нагрузку у 15-16-летних подростков по сравнению с учащимися 14-15 и 13-14 лет. Полученные результаты свидетельствуют об экономичном характере работы организма в целом, положительных сдвигах в сердечно-сосудистой системе под влиянием спортивной тренировки, о совершенствовании механизмов ее адаптации к функциональным нагрузкам и достижении ряда терморегуляторных структур и функций дефинитивного уровня развития.

Изучены *возрастно-половые и индивидуальные особенности физического развития, соматического и психического здоровья современных подростков 15-16 лет*, показаны наиболее часто встречающиеся симптомы неврологических отклонений и определены факторы риска в их развитии. Выявлено, что к 15-16 годам значительно увеличивается число детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и органа зрения: к 16 годам доля детей по данным нозологиям составляет 43% и 40% соответственно. Тревожность 15-16-летних подростков имеет ярко выраженную возрастную специфику, обнаруживающуюся в содержании, формах проявления компенсации и защиты и являющуюся отражением наиболее значимых социогенных потребностей, особенностей ведущей деятельности, основных психических новообразований подростка. Дезадаптация некоторых подростков выступает как вид социальной неприспособленности к обстановке.

Проведено *популяционное исследование закономерностей психофизиологического развития ребенка на рубеже дошкольного и младшего школьного возрастов*, выявлены особенности социально-коммуникативного, познавательного, речевого, физического и художественно-эстетического развития. Исследования показали, что от 45% до 60 % современных детей, поступающих в первый класс, не соответствуют возрастному уровню морфофункционального развития, при этом наиболее часто отмечается несформированность таких школьно-значимых функций, как организация деятельности, речи, зрительного и зрительно-пространственного восприятия и зрительно-моторных координаций (ФГБНУ «ИВФ РАО»).

При создании *социологического портрета современного ребенка на разных этапах социализации* изучены особенности социально-психологического самочувствия подростка при освоении творческих профессий на этапе среднего профессионального образования, охарактеризованы личностные особенности студента театрального колледжа, выявлены преобладающие реакции студентов-актеров на конфликтные ситуации и проанализированы взаимосвязи личностных особенностей с типами поведения в фрустрирующих ситуациях; выявлена и изучена специфика отношения к образованию обучающихся с особенностями развития, обучающихся в коррекционных и общеобразовательных школах; изучены особенности отношения к дополнительному образованию учащихся основной и старшей школы с учетом демографических, социально-стратификационных характеристик, региональных и институциональных факторов; исследованы демографические и социально-стратификационные характеристики, влияющие на восприятие подростками агрессии в социальных сетях, а также особенности пользования социальными сетями (активность, интенсивность, особенности профиля), изучены отношения подростков к демонстрации агрессии в социальных сетях и их личного опыта участия в ситуациях проявления агрессии, а также выявление факторов, способствующих формированию у подростка позитивного восприятия агрессии (ФГБНУ «ИУО РАО»).

В ходе создания *социокультурного портрета современного ребенка на разных этапах детства* разработан и прошел апробацию диагностический инструментарий изучения динамики развития социокультурных компетенций детей и молодежи. Это позволило впервые в педагогике искусства выявить необходимые педагогические условия эффективного внедрения в практику вуза инновационных интегрированных форм обучения в области поликультурного образования как реального факта становления успешной личности и формирования компетентности педагога с учетом социокультурной среды региона. Значимость данного исследования заключается в создании диагностики развивающего потенциала интегрированного обучения. Установлено, что успешная творческая самореализация обучающихся в художественном медиаобразовательном пространстве будет эффективна при условиях: переноса акцента с изучения и восприятия культурного текста на самостоятельную творческую медиадеятельность с применением интермодального и полихудожественного подходов; использования программ пролонгированного обучения для разновозрастных групп подростков при создании творческих медиапроектов; применения интегрированной педагогической технологии; диагностики уровня творческой самореализации подростков на основе разработанных критериев.

Разработана методика выявления особенностей восприятия искусства в меняющихся социокультурных условиях на разных возрастных этапах; раскрыта динамика социокультурного развития детей и подростков за последние пять лет; создана практическая модель организации инновационной деятельности по взаимодействию образовательных учреждений с развернутой сетью социокультурных учреждений региона; разработан комплект инновационных комплексных образовательных блоков, основанных на взаимодействии педагогов, воспитателей, музейных педагогов по приобщению молодого поколения к социокультурной среде региона; разработан диагностический инструментарий изучения динамики развития профессиональной компетентности будущего педагога; выделены критерии и педагогические условия формирования компетентности педагога; обоснована специфика эффективного внедрения предлагаемых научно-методических разработок в реальную практику образовательных организаций различных регионов России; определены уровни сформированности профессиональной компетентности учителя в образовательном процессе; разработана модель эффективного внедрения в практику вуза инновационных форм обучения в области поликультурного развития с учетом социокультурной среды региона (ФГБНУ «ИХОК РАО»).

При создании *психолого-педагогического обеспечения образовательного процесса в дошкольном детстве* разработаны концептуальные основы разностороннего развития детей

младенческого и раннего возраста, в том числе определены специфические для младенческого и раннего возрастов принципы и задачи образовательной деятельности, разработаны концептуальные основы и педагогические технологии художественно-эстетического, речевого, физического развития ребенка, экологического воспитания детей раннего возраста; определены предпосылки развития игровой деятельности; технологии развития самостоятельности; выявлены особенности эмоциональной сферы и становления самосознания в раннем детстве; определены концептуальные основы организации познавательной деятельности, подходы к созданию условий для становления субъектности и поддержки детской инициативы. Разработаны и апробированы: модель вариативной развивающей предметно-пространственной среды, технология организации образовательной среды по вектору амплификации развития детей младенческого и раннего возраста, технология проектирования интегрированного содержания образовательной деятельности, модель развития взаимоотношений педагога и детей в социокультурной образовательной среде, а также предложен подход для создания целостного «портрета» современного ребенка от двух месяцев до трех лет; рассмотрена проблема организации инклюзивного образования для детей от двух месяцев до трех лет, имеющих нарушения нервно-психического спектра. Определены психолого-педагогические условия организации деятельности событийной детско-взрослой общности познавательной направленности, способствующие развитию одаренности детей на основе становления их познавательно-исследовательской позиции. Разработана и апробирована педагогическая технология познавательного развития дошкольников в системе экологического воспитания; выявлены эффекты познавательного развития старших дошкольников в процессе овладения ими знаково-символической деятельностью, деятельностью моделирования и классификации объектов природы в рамках системы экологического воспитания. Определены особенности переживания опасности (как экстремальной ситуации) у детей старшего дошкольного возраста; разработаны и апробированы методики диагностики особенностей переживания опасности у детей 7-го года жизни; обосновано применение диагностических методов для изучения особенностей эмоционального состояния у детей с посттравматическим стрессовым расстройством, определены факторы, позволяющие применять данные методы для детей дошкольного возраста. Разработаны критерии качества и алгоритм оценки процесса и результата познания воспитателем ребенка-дошкольника; разработана структурно-функциональная критериальная модель аналитической деятельности воспитателя, проведено аналитическое описание педагогических проектов сотрудников ДОО, направленных на развитие познавательно-исследовательской деятельности детей.

В ходе изучения *антропологических основ проектирования программ профессионального развития педагогов и условий их реализации в системе инновационного развивающего и развивающегося образования* разработаны модели деятельности педагогического сообщества в формах культурно-образовательных проектов и сетевых инновационных площадок, концептуальная схема и модульная структура содержания профессионального развития в контексте инновационного образования. Апробированы способы развития рефлексии в культурно-образовательных проектах. Определены структура и характеристика личностных детерминант профессионального развития педагогов инновационного образования. Разработана модель субъекта собственной деятельности в образовании и механизмы ее реализации в основных образовательных программах. Создан глоссарий понятий, раскрывающих категорию «безопасное детство». Проведен анализ антропопрактики духовно-нравственного воспитания современного ребенка-дошкольника и определены условия реализации инновационного ресурса традиционной культуры в профессиональном развитии педагога дошкольного образования. Проведено первичное антропологическое обоснование подхода «Обучение на основе движения» и разработана модель профессионального сопровождения специалистов в образовании в рамках данного подхода (ФГБНУ «ИИД СВ РАО»).

Теоретические основания образовательных стандартов, программ, технологий и механизмов модернизации непрерывного образования (дошкольного, общего, профессионального и дополнительного)

В ходе разработки *дидактического сопровождения процесса формирования функциональной грамотности* выявлены типичные трудности, которые встречаются обучающиеся и учителя. Трудности обучающихся выражены в следующем: отсутствует навык переноса сформированного учебного действия на другие учебные ситуации; недостаточен опыт самостоятельного конструирования алгоритма действия по решению учебной задачи. У младших школьников, обучающихся основной школы все еще преобладают действия по заданному образцу, наблюдается дефицит опыта поисково-исследовательской деятельности, проявляется недостаточная готовность работать с понятиями и терминами. Выявлены также недостатки учебников как основного средства формирования грамотности обучающихся. Среди недостатков: малое число заданий, которые развивают способность школьника самостоятельно определять алгоритм учебных действий; недостаточное внимание уделяется интеллектуальной деятельности, а именно развитию логического мышления, умению сравнивать, классифицировать, обобщать, строить умозаключения и выводы, конструировать суждения, участвовать в диалоге.

Трудности учителей проявляются в непонимании существенных различий между предметным и метапредметным результатом учебной деятельности, в использовании упражнений преимущественно формально-тренингового характера и заданий контрольного типа. В планировании учебного процесса преобладает работа с готовыми образцами и моделями, недостаточно упражнений на самостоятельное конструирование и преобразование способа действия. Большие трудности возникают в овладении смысловым чтением, особенно научно-познавательных, математических, справочных, инструктивных текстов.

Доказано, что возможно достичь принципиально другого уровня сформированности функциональной грамотности, если рассматривать ее характеристику как совокупность двух групп умений и способов действий: *предметных*, которые являются результатом изучения учебных предметов (языковая, литературная, математическая, естественнонаучная и др. грамотность) и *интегративных*, которые являются продуктом вклада всех учебных курсов (коммуникативная, читательская, информационная, социальная грамотность). Такой подход обеспечивает возможность повышения уровня функциональной грамотности с учетом современных требований государства, общества, психолого-педагогической науки, а также потребностей, возможностей и интересов современных школьников.

В ходе исследования разработана *дидактическая модель* формирования функциональной грамотности, которая включает: *систему заданий*, направленных на формирование разных составляющих предметной и интегративной функциональной грамотности младших школьников и подростков, а также *методическое сопровождение разных форм организации обучения*, прежде всего, парной и групповой форм поисково-исследовательской деятельности учащихся начальной и основной школы.

В рамках проекта «Обновление содержания общего образования» изучены основные проблемы школьного образования и предложены современные эффективные пути решения.

Сложившийся и сохраняющийся и по сей день в школьном образовании предметоцентризм, т.е. отношение к учебному предмету как главному компоненту образовательной системы, многие годы демонстрировал ряд преимуществ, среди которых ознакомление учеников со специально отобранными, выстроенными в определенной логике знаниями из различных областей науки и культуры в целом. Ценность такого подхода не утрачивает своего значения и сегодня (не случайно так настойчиво звучит требование представить именно предметное содержание во ФГОС). Однако ситуация меняется. Знания и информация в целом приобрели широкую доступность. Главные дефициты в подготовке школьников связаны с неумением оценить уже легко полученную информацию (прежде

всего, ее достоверность), переработать ее и использовать для решения познавательных и практических задач. Анализ результатов итоговой аттестации выпускников показывает, что затруднения в выполнении школьниками заданий во многом связаны с тем, что они слабо владеют такими познавательными операциями, как выделение главного, формулирование обобщающего вывода, сравнение, конкретизация приведенного положения и т.п. Разрозненными усилиями учителей-предметников не удастся улучшить ситуацию. В связи с этим осуществляется разработка и обоснование целостной методической системы формирования этих умений учащихся. В ходе этой разработки выявлен специфический вклад различных учебных предметов в выработку того или иного учебного действия, определены педагогические условия, при которых возможно получение кумулятивного эффекта.

Еще одним уже достаточно очевидным недостатком предметоцентричной парадигмы является разрозненность получаемых знаний, что затрудняет формирование целостной картины мира. В сознании учащихся разрываются естественные связи, существующие в реальной действительности и определяющие направленность и характер ее изменений. Педагогическая наука и практика предлагают различные пути для преодоления предметной разобщенности вплоть до таких радикальных, как изменение номенклатуры учебных предметов в направлении их укрупнения и интеграции. Более мягким вариантом выступает разработка системы специальных заданий, построенных на межпредметной основе. Кстати, именно такой характер часто носят задания, используемые в международных исследованиях оценки качества образования. В связи с этим разработана классификация заданий на межпредметной основе применительно к предметам социально-гуманитарного цикла и методические рекомендации их использования в практике преподавания.

Концептуальные преобразования в системах общего и профессионального образования в России, происходящие в настоящий период, богаты появлением новых терминов и понятий, которые необходимо отобразить в понятийно-терминологических системах с целью однозначного понимания и использования их в профессиональной деятельности специалистов. Такая трактовка новых терминов облегчит понимание основ целостного профессионального явления и выбор оптимальных вариантов решения профессиональных задач. С этой целью было разработано *Дополнение к «Энциклопедии профессионального образования»*, содержащее более 200 современных терминов и их дефиниций, имеющих принципиальное значение для системы профессионального образования. Этому предшествовала большая работа по анализу около трех тысяч терминов с целью установления их актуальности и приведения в соответствие современному состоянию профессионального образования в нашей стране и мировой практике (ФГБНУ «ИСРО РАО»).

В рамках разработки *содержания и механизмов модернизации художественного образования* охарактеризованы и раскрыты перспективные механизмы модернизации современного художественного образования в образовательных организациях: комплексность как доминирующий инструмент стратегии по реализации проводимых реформ; оптимизация системы контроля и отчетности, объективность и независимость при осуществлении контроля качества художественного образования на всех его уровнях и др. Выделены уровни модернизации дошкольного, общего и профессионального художественного образования в образовательных организациях (базовый, целеполагающий, системный, а также уровень системного сотворческого взаимодействия образовательной организации с социокультурной средой региона); теоретически обоснованы модели модернизации непрерывного художественного образования (модель повышения профессиональной культуры педагогов, модель создания культурно-образовательной среды, модель социализации детей и молодежи в процессе приобщения к творческой деятельности, модель дополнительного профессионального образования педагогов искусства).

Определены наиболее перспективные направления совершенствования содержания высшего образования на примере концепции гуманитаризации профессиональной

подготовки будущих специалистов в сфере культуры и искусства (создание культурно-образовательной среды организации и реализация комплекса педагогических подходов, направленных на усиление гуманитарной составляющей в содержании образования, обеспечение активного приобщения студентов к духовным и эстетическим ценностям культуры, развитие готовности к творческой самореализации и дальнейшей самоактуализации в информационном поликультурном пространстве, педагогическое сопровождение культурно-творческого развития студентов, направленное на их становление как «человека культуры» и др.).

Разработана система оценки качества художественного образования в современных образовательных организациях, где выделены такие концепты, как непрерывная актуализация содержания образования, постоянное профессиональное развитие учителей музыки и учителей изобразительного искусства для обеспечения качества преподавания в предметной области «Искусство» во взаимосвязи с качеством образования обучающихся, их эмоционально-духовным ростом; ориентация на действительные результаты общего художественного образования и др. В процессе исследований теоретически обоснованы условия реализации основной образовательной программы общего образования на основе культурно-познавательных программ образовательного туризма (целенаправленное педагогическое руководство процессом организации образовательного туризма, междисциплинарный подход в подготовке культурно-познавательных программ, опора на культурные объекты и ресурсы разных регионов России, реализация музейных программ образовательного туризма и др.); выявлена прямая зависимость и непосредственная взаимосвязь художественной стилистики эпохи и формирования системы ценностей и интересов молодежи (на примере ряда регионов России) (ФГБНУ «ИХОК РАО»).

Разработка *социально-педагогических оснований повышения профессиональной компетентности педагогов в области воспитания* позволила определить две наиболее актуальные группы механизмов повышения качества воспитательной деятельности педагогов и разработать научно-методические материалы для их реализации: 1) развитие научно-методического обеспечения деятельности педагогов по проектированию воспитательного процесса и его реализации на основе субъектного подхода, с учетом интересов и потребностей субъектов воспитания, традиций образовательной организации, особенностей воспитательной ситуации и др., 2) развитие содержания, моделей дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) педагогов в области воспитания в части подготовки педагогов к проектированию воспитательного процесса, разработка программ воспитания и их реализации на основе субъектного подхода, научно-методическое обеспечение реализации профессионального стандарта «Специалист в области воспитания», подготовленного научным коллективом ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования» и утвержденного Министерством труда России 10.01.2017. По первому направлению выявлены пути реализации субъектного подхода к проектированию воспитательного процесса и оценке результатов его реализации, которые нашли отражение в обновленном воспитательном компоненте ФГОС ОО; разработаны научно-методические рекомендации по проектированию программы воспитания в субъектном формате, включая содержание совместной деятельности субъектов воспитания и пространство детских социальных инициатив. Показано, что основанием для определения специфики программы воспитания является анализ воспитательной ситуации, раскрыты его основные составляющие. Охарактеризован феномен личного социокультурного опыта детей, подходы к его мониторингу и развитию позитивного социокультурного опыта школьников в ходе реализации программы воспитания. По второму направлению разработан комплект программ дополнительного образования (повышения квалификации) педагогов в области воспитания – примерное содержание дополнительного образования (повышения квалификации) педагогов для их подготовки к проектированию воспитательного процесса в

соответствии с ФГОС ОО и требованиями профессионального стандарта «Специалист в области воспитания», а также к созданию и реализации программ воспитания в субъектном формате (ФГБНУ «ИИД СВ РАО»).

Информатизация образования, интеллектуального развития и социализации современного человека

В ходе разработки *теоретических и методических подходов к развитию информатизации образования в условиях обеспечения информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса* выявлены, обоснованы и содержательно описаны дидактико-технологические парадигмы современного периода информатизации образования (парадигма конвергентного образования, основанная на реализации идеи конвергенции педагогической науки и информационных и коммуникационных технологий; парадигма сетевого открытого (он-лайн) образования (самообразования); парадигма высокотехнологичного образования, основанная на реализации возможностей автоматизированных комплексов, организованных на базе высокотехнологичных устройств). Предложены пути реализации описанных парадигм в качестве совокупности научно-педагогических положений и практико-ориентированных, технологических решений, направленных на реализацию достижений современного «цифрового» общества массовой сетевой коммуникации и глобализации для предотвращения возможных негативных последствий вызовов и рисков. Описана реализация возможностей когнитивных информационных и коммуникационных технологий как основы интеллектуализации информационной деятельности и информационного взаимодействия субъектов образовательного процесса в условиях информационной безопасности личности. Выявлена роль технологий приобретения знаний, прежде всего, междисциплинарного характера, использование которых позволяет придать предметным знаниям, умениям и компетенциям системность и конструктивность в условиях активного роста несистематизированной информации. Представлены теоретические и практико-ориентированные основания развития современной дидактики как реализация взаимовлияния методологических, теоретических, методических и организационных компонент дидактики в условиях информатизации образования, определяющие прогноз развития современной дидактики в условиях активного и систематического использования цифровых информационных технологий. Представлены методические решения по предотвращению возможных негативных последствий использования обучающимися информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в контексте обеспечения информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса и экспертизы педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ.

В структуре методической системы формирования у учителей компетентности в области информационной безопасности предложены следующие компоненты: целевой компонент (формируется под воздействием среды и оказывает влияние на выбор принципов, содержания, форм, методов, средств обучения); содержательный компонент (является системообразующим элементом, который не только соответствует основным знаниям и умениям специалиста в соответствии с его квалификационной характеристикой, указываемой в ФГОС ВО, но и включает содержательные линии обучения по обеспечению информационной безопасности личности); организационный компонент (раскрывает организационные формы обучения формируемой компетентности в области информационной безопасности); процессуальный компонент (состоит из педагогических условий, средств обучения, методов, способствующих достижению успешного формирования рассматриваемой компетентности будущих педагогов); оценочно-результативный компонент (предназначен для оценивания результатов сформированности компетенций в области информационной безопасности и включает критерии, показатели и уровни их сформированности). Разработаны и содержательно описаны уровни компетенций

у студентов вузов в области информационной безопасности личности в условиях современного общества глобальной массовой коммуникации (философско-мировоззренческий, социально-этический, педагогико-технологический, медико-психологический).

При решении проблем *оценки педагогико-эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ*, разработаны методические рекомендации по применению показателей оценивания педагогико-эргономического и медико-психологического качества педагогической продукции, разработанной с применением ИКТ, в том числе методические рекомендации (для детей и их родителей), сочетающие гигиенические условия информатизации образовательного процесса, просветительскую и реабилитационную работу педагогов и медиков. На базе ИКТ разработаны оценочные показатели педагогической продукции для формирования педагогико-эргономических, медико-психологических, технологических групп оценки; технические условия и технические требования для экспертизы и сертификации педагогической продукции (интеллектуальные информационные системы образовательного назначения; электронный ресурс образования и науки; средства отображения, обработки и управления контентом интерактивных мобильных устройств; средства периферийного оборудования, сопрягаемого с компьютером).

В целях разработки *медико-социальных оснований обеспечения информационной безопасности личности* предложена теоретико-методическая база подготовки личности обучающегося в области предотвращения возможных негативных последствий для здоровья при использовании средств ИКТ на разных уровнях отечественного образования. Разработана методическая система обучения, реализующая подготовку студентов всех специальностей вузов в области предотвращения возможных негативных последствий для здоровья при использовании средств ИКТ (ФГБНУ «ИУО РАО»).

Теоретические основания и перспективные модели социализации и воспитания детей, молодежи в условиях современного общества

В рамках разработки *педагогического обеспечения развития воспитания и социализации детей в системе образования* проведено системное исследование взаимодействия основных социальных институтов в сфере духовно-нравственного образования, воспитания обучающихся общеобразовательных организаций, в ходе которого выявлены функции институтов общественного участия (семья, государство, школа, традиционные религиозные организации). Разработан комплекс методик, обеспечивающий эффективность духовно-нравственного воспитания на уроках литературы в условиях информационной социализации. На базе экспериментальных площадок Московской области внедрена программа, направленная на реализацию воспитательного потенциала курса литературы в ситуации информационной социализации. Проведен анализ изменений образовательной ситуации в контексте применения воспитательных технологий, дано научное обоснование социально-педагогических аспектов новой образовательной ситуации, влияющих на содержание, смысл, результаты применения воспитательных технологий. Выявлены основные тенденции и специфика реализации наиболее перспективных технологий воспитательного процесса в современной школе, определены типичные ошибки при использовании технологий воспитания и обоснованы требования к их исправлению. Разработано научно-методическое обеспечение развития полипрофессионализма специалиста в области воспитания как культурно-педагогической традиции отечественного образования. Выявлены и систематизированы факторы и условия, обеспечивающие координацию и сотрудничество педагогов и психологов в их профессиональной деятельности на основе полипрофессионализма. Разработаны средства и психолого-педагогические механизмы воспитания ценностных оснований личности школьников; выделена аксиологическая составляющая профессиональной деятельности педагога-

наставника; выявлены гносеологические принципы построения общей теории воспитания; обоснован познавательный и нравственный опыт личности как критерий ценности.

Разработаны научно-методологические основы социального и семейного воспитания детей и молодежи в поликультурной среде. Дана характеристика стратегии повышения воспитательного потенциала российской семьи в современных социально-экономических условиях. Выявлены социально-педагогические особенности создания предметно-развивающей среды для детей дошкольного возраста в условиях семейного воспитания. Проанализирован феномен компетентного родительства в широком педагогическом дискурсе; выявлены различия, сходства и универсалии на основе компаративного анализа; расширено и углублено представление о современных научных разработках проблем компетентного родительства (ФГБНУ «ИИД СВ РАО»).

В ходе разработки *научно-методического обеспечения духовно-нравственного развития личности средствами народной культуры* сформирован и обоснован базовый перечень единиц ядра национального самосознания/национальной идентичности. Разработано Положение о проекте «Культурологическая экспедиция», определяющее практику в рамках обозначенного проекта, которая предполагает выявление содержания и тематики проектно-поисковой деятельности в соответствии с интересами, склонностями и потребностями учащихся в целях развития способности к метадеятельности, определения профессиональной ориентации, включения в систему культурно-цивилизационного наследия и современных процессов своего региона.

Выявлено и доказано, что культурологическая экспедиция способствует созданию условий для организации проектно-исследовательской деятельности учащихся начальной, основной и старшей школы, способствующей достижению ими значительных личностных и предпрофессиональных достижений, обеспечивающих осознанное включение в решение проблем своего региона.

Научно обосновано конвергентное с искусством содержание образования для начальной школы на основе кросс-культурной технологии «АРТ+» по предметам «Окружающий мир», «Технология» и принципы его реализации в учебном процессе. Исследованы когнитивные факторы данной педагогической технологии и возможности их использования в обучении для повышения эффективности урока и активизации механизмов функционирования учебного процесса. Технология стимулирует использование: новых связей, общих и универсальных закономерностей явлений, семантических элементов изучаемой дисциплины с искусством, обеспечивает «взаимообмен» и взаимодополнение естественнонаучного и гуманитарного знания.

Выявлены закономерности и принципы нравственно-патриотического воспитания детей средствами народной игрушки, обосновано понятие «культурный образ» и «национальный образ» игрушки. Определен педагогический потенциал народной игрушки в развитии целостной личности ребенка, его представлений о мире, в котором он живет, о ценностях и приоритетах этого мира; в формировании образа мира.

Разработана модель нравственно-патриотического воспитания детей средствами отечественной игрушки, включающая характеристики игрушки как друга, собеседника, советчика ребенка; специфику народной игрушки; классификацию и педагогический потенциал игр и игрушек; функциональные свойства; принципы проектирования эргономичности и художественного образа игрушки; обоснованы компенсаторные функции игр и игрушек в профилактике психологических проблем у ребенка (ФГБНУ «ИХОК РАО»).

Теоретические основы и практические модели поиска, выявления и развития детской одаренности в целях максимального раскрытия возможностей интеллектуального, творческого, социального, личностного потенциала растущего человека

В рамках разработки проблематики личностного и когнитивного развития одаренных детей проведен теоретический анализ 45-ти отечественных (16 в последние 5 лет) и 43-х

зарубежных (25 в последние 5 лет) исследований, а также 53-х авторефератов диссертаций 2013-2018 гг. по проблеме развития одаренности. Выделены значимые параметры образовательной среды (когнитивный, коммуникативный и ценностный). Показано, что зарубежные работы в основном посвящены влиянию образовательной среды на проявление креативности и развитие творческой личности, тогда как отечественные исследования сосредоточены на влиянии предметно-ориентированных программ на учебную успешность и мало внимания уделяют изучению их влияния на познавательную активность и эмоционально-личностные характеристики учащихся. Кроме того, многочисленные международные данные демонстрируют необходимость изучения субъективного восприятия психологического климата в школе и особенно в классе как важного фактора когнитивного, эмоционального и социального развития, а также психологического благополучия учащихся, в том числе одаренных.

Выявлены новые данные о значимом положительном влиянии таких параметров образовательной среды, как когнитивная сложность, диалогичность и ценность творческой активности ребенка на познавательную активность младших школьников и подростков. Обнаружено, что в условиях инновационной образовательной среды (творческого междисциплинарного обучения) интеллектуально одаренные школьники проявляют более высокий уровень интенсивности, широты и глубины познавательной активности, большую широту исследовательского отношения к миру, чем их одаренные сверстники, обучающиеся в типовых условиях, и демонстрируют открытую познавательную позицию, больший интерес к природе, устройствам и людям, но статистически значимо меньший интерес к компьютеру как средству познания и общения (ФГБНУ «ПИ РАО»).

В ходе создания *теоретических оснований и форм выявления и развития художественной одаренности детей и подростков* определена специфика развития художественно-творческих способностей детей школьного возраста в условиях общего, дополнительного и предпрофессионального образования в области изобразительной, музыкальной, литературной и карнавально-игровой деятельности; раскрыты методы педагогического сопровождения художественно одаренных детей и подростков; проведен анализ педагогического потенциала художественной деятельности детей и молодежи; создана структура и содержание научного каталога международного музея художественного творчества детей Института художественного образования и культурологии РАО.

Установлено, что продуктивная музыкальная деятельность высвобождает и совершенствует творческие способности детей и подростков, развивает их интеллектуальный потенциал, раскрывает возможности совершенствования и проявления одаренности.

Изучение исторического опыта и современной ситуации в области художественного образования в общеобразовательной школе и дополнительном образовании показывает, что определяющим фактором для успешного и полного раскрытия и развития художественных способностей ребенка во всех видах искусства является педагогическое сопровождение, под которым понимается системное, художественно-эстетически компетентное участие педагога в формировании творческих задатков обучающегося, носящее непрерывный характер, при этом оно опирается на позитивный внутренний потенциал развития ребенка, на взаимодействие учителя и обучающегося, но не на воздействие. Обобщение исторического и современного опыта художественного образования происходило в процессе научной каталогизации коллекции детского рисунка, разработанной на основе концепции, в соответствии с которой произведение художественного творчества ребенка изучается как феномен художественной культуры, заключающий обширную информацию об индивидуальности автора и степени его одаренности, особенностях эстетического воспитания и художественного образования, национальной культуре.

В результате изучения *развития художественной одаренности детей и юношества средствами информационных и коммуникационных технологий* было показано, что

педагогическими условиями, стимулирующими эффективную реализацию системы содержательного освоения ИКТ в практике основного и дополнительного художественного образования являются: обеспечение в учебно-воспитательном процессе художественного образования педагогического сопровождения обучающихся, нацеленного на освоение возможностей ИКТ в процессе творческой самореализации; поддержка профессионального роста учителя предметной области «Искусство» и педагога дополнительного художественного образования в процессе создания различных образовательных технологий на основе использования ИКТ; развитие информационной среды образовательной организации на основе активизации художественно-творческой и исследовательской деятельности обучающихся, усиление материально-технической базы и опоры на инновационные педагогические технологии, включающие ресурсы ИКТ; формирование информационных компетенций всех субъектов образовательного процесса; обогащение эстетического опыта восприятия художественных произведений у обучающихся разного возраста с помощью возможностей ИКТ.

Специфика развития одаренности школьников в процессе музыкально-творческой деятельности в студии компьютерной музыки определяется преимуществами деятельности на основе цифрового инструментария и содержания компьютерных программ, к которым обращаются обучающиеся. Музыкальная деятельность на основе цифрового инструментария позволяет обогатить образный строй продуктов художественной деятельности детей, гармонизовать развитие их музыкальности и становится достоянием максимально широкого их круга.

Установлено, что занятия за компьютером следует чередовать с исполнительской деятельностью. При этом наиболее эффективным методическим средством в ее освоении является технология интерактивной музыкальной деятельности, предполагающая проживание музыки в процессе ее создания на основе комплементарного взаимодействия с внешним источником звучания.

Особенности развития одаренности школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры определяются обращением их к творческой деятельности, которая направлена на создание звукового образа, развивающего тонкость слуха, несущего богатый культурный потенциал и формирующего художественную картину мира.

В результате исследования выявлено, что система проектных заданий на основе применения ИКТ для развития музыкальной одаренности обучающихся основной школы включает две группы заданий: первая связана с работой с различными видами информации, а вторая – с выполнением музыкально-творческих заданий. К первой группе можно отнести такие проектные задания, как поиск в интернете и обобщение информации по вопросам теории и истории музыки, актуальным для прохождения школьных программ. Задания второй группы могут быть основаны на действиях обучающихся (палмофония, палмография, вокализация), разворачивающихся под звучание музыки с того или иного цифрового носителя; на основе УМК «Электронное музыкальное творчество» (5-8 (9) классы), размещенного в интернете в единой коллекции цифровых образовательных ресурсов и предполагающего инструментовку предложенных музыкальных фрагментов, их звукорежиссерскую обработку и запись литературно-музыкальных композиций. Таким образом, данная деятельность развивает творческие способности обучающихся и их частные музыкальные способности (к инструментовке и звукорежиссуре).

Разработка технологии интерактивного обучения литературно одаренных детей позволила выявить следующие проблемы и возможные варианты их решения: неравномерность технической оснащенности образовательных организаций и различный уровень технологической грамотности детей и подростков в зависимости от региональной принадлежности; тенденция к доминированию зарубежной современной литературы с обязательным погружением в соответствующий медиаконтекст; сложности с использованием информационных технологий, вызванные неготовностью учителей

русского языка и литературы, педагогов дополнительного образования к реализации их преимуществ; реализация технологии интерактивного обучения литературно одаренных детей наиболее эффективно протекает в ситуации погружения в культуру через музей, в том числе и через использование возможностей интерактивных экскурсий; развитие литературной одаренности у детей и подростков как один из результатов действия технологии интерактивного обучения наиболее эффективно происходит в тех случаях, когда осуществляется единовременное творческое развитие в других сферах искусства, прежде всего, в музыкальной (ФГБНУ «ИХОК РАО»).

При выявлении *фундаментальных составляющих педагогического сопровождения и развития исследовательских навыков одаренных детей на основе многоуровневого тестирования* разработаны теоретические основы использования мини-исследований в учебном процессе как одной из составляющих педагогического сопровождения и развития детей, одаренных в области математики и естественнонаучных дисциплин (на примере преподавания математики). Введена классификация мини-исследований в зависимости от видов учебной деятельности и рассмотрены примеры таких исследований разного уровня сложности, сопровождающиеся как краткими указаниями к их выполнению, так и подробными и обстоятельными пояснениями с изложением необходимого теоретического материала. Разработаны теоретические основы изучения элементов исчисления предикатов при обучении детей, одаренных в области математики и естественнонаучных дисциплин, при использовании многоуровневых тестов.

В ходе разработки *теоретических основ педагогических технологий опережающей подготовки специалистов среднего профессионального образования (СПО), обеспечивающих международный уровень профессиональной квалификации на основе развития одаренности и использования современных многоуровневых учебников по математике и естественнонаучным дисциплинам* сконструированы модели опережающей профессиональной подготовки специалистов СПО для основных отраслей экономики (разработана «Концепция опережающей подготовки специалистов СПО»); разработаны «Концептуальные основания функционирования образовательно-технологического кластера» с целью обеспечения интегрированного сетевого взаимодействия профессиональных образовательных организаций и социальных партнеров, структура многоуровневых учебно-методических комплексов с ориентацией на развитие профессиональной одаренности обучающихся для учреждений СПО (ФГБНУ «ИПИОД РАО»).

Модернизация системы помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья на основе развития отечественной научной школы специальной психологии и коррекционной педагогики и новых технологий трансляции научного знания

В рамках *научно-методического обеспечения ранней психолого-педагогической профилактики инвалидизации детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)* представлено содержание и методики психолого-педагогической работы по предотвращению и преодолению трудностей в развитии общения матери и слепого младенца. Систематизированы и обобщены существующие подходы к исследованию психологических основ материнского поведения во взаимодействии с ребенком. Представлены условия и методы профилактики и коррекции нарушений в развитии общения детей раннего возраста с ОВЗ с близким взрослым; феномены поведения ухаживающих взрослых и детей-сирот с тяжелыми множественными нарушениями в развитии в ситуациях взаимодействия. Полученные результаты могут быть использованы в сфере воспитания в общеобразовательных и специальных (коррекционных) дошкольных учреждениях, в сфере практической психологии образования, дополнительного образования, в областях коррекционной психологии и педагогики.

В ходе анализа *актуального состояния и тенденций развития системы ранней помощи семье ребенка с ОВЗ за рубежом и в России* описаны основные тенденции развития принципов мировой практики ранней помощи; их сущностные характеристики, опыт их применения в практике ряда стран. Впервые представлены условия и проектные механизмы развития ранней помощи детям с ОВЗ и их семьям в региональном пространстве; выявлены роль и вклад социально ориентированных некоммерческих организаций в развитие практики ранней помощи. Полученные результаты применимы для проектирования вариативных региональных и территориальных систем ранней помощи в субъектах Российской Федерации.

Реализация проекта по разработке *современной системы медико-психолого-педагогической помощи детям с ОВЗ дошкольного и школьного возраста* позволила обобщить и систематизировать результаты научно-исследовательской работы, направленной на проектирование системы дифференцированного психологического сопровождения детей с задержкой психического развития (ЗПР) в общеобразовательной школе. Описаны основные виды и направления деятельности психолога, обеспечивающего психологическое сопровождение детей с отклонениями в умственном развитии в условиях образования; проведен анализ современной нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность психолога и программно-методического обеспечения его деятельности в соответствии с ФГОС НОО обучающихся с ОВЗ; систематизированы современные представления о задачах диагностики нарушений умственного развития, ЗПР в дошкольном и младшем школьном возрастах; определены общие принципы построения процедуры психологической диагностики, дана оценка ее возможностей и ограничений в системе комплексного обследования ребенка с ЗПР; систематизированы базовые характеристики психической деятельности и поведения ребенка с ЗПР, представлено дифференцированное описание типологических характеристик детей с ЗПР, их особых образовательных потребностей и дифференцированных условий обучения. Систематизированы базовые характеристики психической деятельности и поведения ребенка с расстройствами аутистического спектра (РАС), дано описание типологических характеристик дошкольников с РАС, представлены модели коррекционной помощи средствами образования, соответствующие каждому из описанных вариантов РАС. Проанализированы, систематизированы и описаны методики оценки достижений детей дошкольного и младшего школьного возраста с ЗПР, дошкольников с нарушенным слухом; спроектированы и собраны 2 базы данных, прошедшие государственную регистрацию. Теоретические и методические результаты выполненной научной работы находят применение в программах подготовки и переподготовки психологов, дефектологов, методистов дошкольных и школьных образовательных организаций, сотрудников психолого-медико-педагогической комиссии, координаторов инклюзивного образования.

В рамках проекта по *развитию теоретико-методологических основ научной школы культурно-исторической дефектологии* представлены результаты новых исследований и практический опыт введения в общеобразовательную школу детей с разными ограничениями здоровья. Получены новые данные об особых образовательных потребностях разных категорий детей с ОВЗ, позволяющие уточнить показания в выборе образовательного маршрута, формы и условий обучения ребенка, определить адекватные формы инклюзии и коррекционной поддержки ребенка. Представленные работы позволяют ввести в практику новый успешный отечественный опыт интеграции детей с ОВЗ в единое образовательное пространство. Результаты исследования позволяют сделать более адресной психологическую помощь детям при нарушении и дисбалансе аффективного развития.

В ходе разработки *системы предпрофессионального и профессионального образования лиц с ОВЗ* проанализированы и уточнены в контексте современных задач образования детей с ОВЗ основные направления и виды профессиональной деятельности специалистов, обеспечивающих процесс профессиональной самореализации школьников с нарушением зрения; конкретизирована роль и задачи их предпрофессиональной подготовки

в условиях современной образовательной среды; представлен разработанный авторами подход к формированию базовых навыков и умений у слепых и слабовидящих обучающихся, реализуемый на уроках технологии и создающий предпосылки для успешного формирования сферы их жизненных компетенций. Новизна полученных результатов состоит в научном обосновании подхода к раскрытию ресурсов школьного образования учащихся с нарушением зрения, расширении и развитии сферы их жизненных компетенций, а также в современном методическом обеспечении этого процесса.

В ходе *научно-информационного обеспечения системы непрерывного образования специалистов в области специальной психологии и коррекционной педагогики* впервые в формате электронного учебного пособия для системы непрерывного образования специалистов в области специальной психологии и коррекционной педагогики представлена история изучения аутизма и расстройств аутистического спектра в нашей стране и за рубежом, обоснован подход к диагностике и коррекции детского аутизма как к нарушению психического развития, обозначены возрастные особенности психического развития детей с аутизмом. Для первой части учебного пособия разработана система контрольных заданий. Впервые в формате электронного учебного пособия для системы непрерывного образования специалистов в области коррекционной педагогики и специальной психологии выделены, систематизированы и представлены методические средства и приемы работы сурдопедагога с ребенком с кохлеарными имплантами и его семьей в процессе «ЗП-реабилитации». Накоплен массив видеозаписей, отражающих методы и приемы осуществления модельной экспериментальной практики в «ЗП-реабилитации». Отобраны и систематизированы видеопримеры для иллюстрации содержания второй части пособия «Сурдопедагогика XXI века: реабилитация, развитие, обучение детей с кохлеарными имплантами», разработаны задания и вопросы для обучающихся к данной части пособия. В ходе пилотного исследования разных групп сервисов для специалистов и родителей, представленных в сети интернет, определена актуальность и представлены базовые структурные элементы сервиса для определения профиля специалистов медицинской и психолого-педагогической направленности, необходимых для первичного консультирования ребенка с ОВЗ, группы риска, без ОВЗ с подозрениями на нарушение развития. Область применения: все уровни системы непрерывного образования специалистов в области специальной психологии и коррекционной педагогики.

В рамках проекта по изучению *профессиональных практик в системе непрерывного образования специалистов в области специальной психологии и коррекционной педагогики на основе информационных технологий* впервые системно проанализированы результаты классических и современных исследований, выполненных в общей и специальной психологии по проблемам нормативного речевого онтогенеза, и на этой основе смоделирован во всех его компонентах и взаимосвязях процесс речевого развития ребенка в норме от рождения до пяти лет, выделены три его последовательных этапа и их системные характеристики. Впервые четко выделены необходимые для проведения диагностики и коррекции речевых нарушений профессиональные ориентиры в области нормативного развития речи, включая младенческий и ранний возраст; проведено картирование процесса нормативного речевого развития с учетом необходимого дефектологам знания онтогенеза, используемого в качестве ориентиров и показателей при проведении диагностики нарушенного речевого развития детей разного возраста, коррекции выявленных нарушений и их причин, оценки результативности проведенной коррекционной работы. Разработана структура интерактивной карты нормативного речевого онтогенеза, отражающая систему ориентиров дефектолога при анализе и выявлении нарушений речевого развития, их профессиональной квалификации у детей разных возрастов, планирования коррекционной работы в логике нормативного развития и оценки достижений. Смоделированы во всех компонентах и их взаимосвязях три уровня нормативного речевого развития и их допустимые возрастные диапазоны, отражающие систему необходимых дефектологу

ориентиров при оценке освоения ребенком соответствующего возрасту этапа речевого развития, при определении системности нарушения либо отклонений в формировании отдельных компонентов речевой системы. Впервые смоделированы психофизиологические предпосылки и психологические условия нормативного становления речи, которые осмысливаются и осваиваются дефектологом как ориентиры при выявлении причин нарушенного речевого развития. Смоделирована логика последовательного усложнения коммуникации и используемых ребенком речевых средств. Ее знание необходимо дефектологу для адекватного планирования коррекции нарушений в логике нормативного развития коммуникации и речи. Определены функции учебной интерактивной карты «Современные научные представления о нормативном речевом развитии ребенка», основной из которых является освоение этих представлений как системы координат и ориентиров, позволяющих выявлять отклоняющееся речевое развитие у детей первых пяти лет жизни, понимать, в какой области лежат причины формирующегося или уже сложившегося нарушения, учитывать их при построении содержания коррекционной работы. Разработан прототип интерактивной карты «Современные научные представления о нормативном речевом развитии ребенка», необходимой для эффективного формирования ориентировочной основы профессиональной деятельности дефектолога в сфере диагностики нарушенного речевого развития, выявления формирующегося у ребенка раннего возраста нарушения, планирования пропедевтической и коррекционной работы и оценки ее результативности, дифференциации причин. Впервые создан инструмент, позволяющий показать студенту, как связаны между собой современные научные представления о речевом развитии ребенка в норме с его будущей практической профессиональной деятельностью; сделать видимыми и очевидными те теоретические представления о норме, которые требуется освоить и научиться использовать в качестве ориентиров профессиональной деятельности; сделать ясной необходимость и обеспечить мотивацию освоения современной теории для оказания эффективной практической помощи в области диагностики нарушений речевого развития, выявления их причин, обоснованного планирования коррекционной работы и оценки ее результативности, помочь в освоении самой теории. Область применения результатов: система непрерывного образования специалистов дефектологов разного профиля.

В ходе разработки *Концепции развития образования обучающихся с инвалидностью и ОВЗ* впервые представлен проект Концепции, охватывающей все возраста обучающихся, начиная с раннего, и все формы получения образования от специального до инклюзивного. Проект предлагает принципиально новый, современный, при этом основанный на традициях отечественной школы коррекционной педагогики и специальной психологии, научно обоснованный взгляд на образование людей с ОВЗ, с инвалидностью и перспективы его развития. Обоснована необходимость введения нового уровня образования – образования детей младенческого и раннего возрастов, определены целевые ориентиры и основные направления развития этого уровня образования. По отношению к каждому уже существующему уровню образования обучающихся с инвалидностью и ОВЗ определены и представлены целевые ориентиры специалистов и родителей в воспитании и обучении детей, определены и обоснованы стратегические направления развития, представлены ожидаемые и более высокие в сравнении с актуальной практикой результаты реализации Концепции, целевые ориентиры оценки предпосылок профессиональной самореализации на основных уровнях образования, включая дошкольное образование, определены направления научных исследований, способных обеспечить реализацию на практике основных направлений Концепции; проанализированы необходимые изменения в подготовке специалистов для реализации Концепции. Концепция охватывает все категории детей с ОВЗ и все уровни образования, ориентирована на широкую целевую аудиторию: руководителей всех уровней образования, преподавателей вузов и системы повышения квалификации работников образования, общественные организации, в том числе родительские (ФГБНУ «ИКП РАО»).

Интеллектуализация информационных систем и технологических процессов в сфере образования

В ходе изучения интеллектуализации информационных систем и технологических процессов в сфере образования разработаны теоретические основы алгебраической формализации SMART-систем, предоставляющие возможность создавать интеллектуальные системы, а также алгоритмы построения указанных моделей, а также исследованы их свойства; выявлены и обобщены способы интеллектуализации информационных обучающих систем (ИОС) в аспекте их разработки, проектирования и совершенствования для достижения целей и задач учебного процесса; рассмотрены обучающие интеллектуальные системы в аспекте педагогико-технологических требований к их возможностям, предложена структурная схема адаптивного блока интеллектуальной поддержки процесса управления обучением, включающая базу знаний дидактических правил; обоснована актуальность создания универсальной ИИОС; рассмотрены возможности применения интеллектуальной экспертной системы в профессионально-обучающей среде компьютерного класса колледжа, предложена оригинальная структурная схема модуля экспертной системы, адаптированной для ИОС такого класса; предложены подходы к совершенствованию управленческих кадров на основе использования геоинформационных систем и современных программных средств для обработки больших объемов данных, информационно-аналитических систем и систем поддержки принятия решений в их профессиональной подготовке. Разработан программно-информационный комплекс Портала поддержки подготовки и повышения квалификации преподавателей СПО (ФГБНУ «ИУО РАО»).

Научные основы инновационного развития педагогического образования в современной России

В результате проведенного компаративного исследования профессиональных стандартов педагога в ряде зарубежных стран (Австралия, Великобритания, Гонконг, Канада, Сингапур, Шотландия,) и РФ выявлены компетенции, актуальные для всех проанализированных профессиональных стандартов педагога, и установлено, что в стандарте педагога РФ отсутствует ряд компетенций, признаваемых важными в других странах, а именно: исследовательская и научная деятельность учителя, обязанность повышать свою квалификацию и развиваться профессионально, обязанность составлять индивидуальные отчеты о развитии обучающихся, умение раскрыть потенциал каждого ребенка, совершенствование и актуализация предметных знаний, взаимодействие с коллегами.

Проведен анализ, систематизация и обобщение имеющегося нормативно-правового и научно-методического обеспечения оценки профессионального уровня педагогических работников и даны рекомендации по их применению на различных этапах оценочных процедур: оценки образовательного уровня, аттестации на соответствие занимаемой должности, установления квалификационных категорий и независимой оценки профессиональных квалификаций.

Определены проблемы и недостатки профессиональных стандартов педагога и даны предложения по совершенствованию их структуры и содержания. Выявлены и систематизированы теоретические (дидактические и психолого-педагогические) основания совершенствования повышения квалификации педагогических работников профессиональных образовательных организаций.

Разработано и апробировано содержание модулей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации с учетом реализации нового профессионального стандарта и разработано содержание учебного пособия к курсу повышения квалификации педагогических работников среднего профессионального образования.

Создан инструментарий самооценки профессиональной компетентности педагога, обеспечивающий адекватное представление о состоятельности своих профессиональных

возможностей для продуктивного выполнения профессиональной деятельности в условиях реализации образовательных и профессиональных стандартов.

Обобщены и систематизированы основания, принципы, подходы и методы создания и применения модели «Творческий автономный рефлексивный учитель», соответствующей профессиональному стандарту педагога и отвечающей на вызовы современности, проведено исследование отдельных аспектов модели: рефлексии; методов обучающегося сообщества; управления.

В ходе исследования *национально-региональных образовательных пространств в условиях формирования межгосударственной образовательной политики государств – участников СНГ* рассмотрены: новые тенденции в развитии образовательного пространства СНГ; особенности профессионального развития взрослого населения в странах Содружества в новой социально-экономической реальности; анализ влияния новых тенденций в образовании на изменения профессиональной деятельности педагога-андрагога. Выявлены *новые тенденции в развитии образовательного пространства СНГ*: развитие гуманитарного сотрудничества (прежде всего, в области управления процессами трудовой миграции и противодействия распространению угрозы терроризма и экстремизма); форсированное развитие межрегиональных связей с целью создания и реализации взаимовыгодных проектов обеспечения экономики необходимыми профессиональными кадрами, освоения модели мобильности кадров, особенно высококвалифицированных. Выявлена тенденция формирования отдельного направления образовательной политики – повышение престижа рабочих профессий в молодежной среде (она определяет включение всех стран в международное конкурсное движение), подготовка специалистов, актуальных для конкретно-региональных отраслей экономики и социальной сферы.

В сфере *профессионального развития взрослого в странах Содружества в новой социально-экономической реальности* выявлены следующие особенности. Показано, что наиболее характерной чертой развития взрослого в различных странах СНГ является опора на образовательные стандарты, выработанные профессиональные нормы и требования, связанные с национально-культурными особенностями государств. При разработке стандартов доминируют образовательные подходы советской школы (ЗУН-модель) со специфическим наполнением содержания гуманитарного блока – история, литература, – обусловленным национальными культурными традициями. Установлена необходимость разработки общей комплексной концепции и программы повышения квалификационного уровня работников. Определены четыре основных взаимосвязанных направления повышения профессионального уровня работников в СНГ: модернизация профессионального образования, внедрение типовых профессиональных стандартов, обеспечение перехода к системе эффективного контракта работников, повышение социального статуса и престижа профессии. Рассмотренные направления (подпрограммы), связанные с формированием четырех моделей инновационной деятельности взрослых специалистов в процессе их профессионального развития, в комплексе должны обеспечить: повышение профессионального уровня кадров, развитие метаграмотности, метакомпетенции; развитие мастерства и профессионализма; самореализацию, саморазвитие в информационной среде; реализацию модели карьерного роста.

Проанализировано влияние новых тенденций в образовании на изменения профессиональной деятельности педагога-андрагога: разработка новых образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для населения, обеспечивающих подготовку специалистов для новых профессий; формирование новых компетенций, необходимых для проектирования образовательной, социальной, культурной среды; разработка и модернизация моделей профессионального обучения специалистов (ФГБНУ «ИУО РАО»).

Методология и стратегия социокультурной модернизации образования

В современных условиях происходит активная трансформация образовательных сетей с целью формирования целостной системы непрерывного образования, способной выявлять новое, корректировать ход и определять ориентиры дальнейшего развития. Этому способствуют инновационные процессы, идущие во всех сферах системы образования. Варианты возможного решения поставленных задач представлены в коллективной монографии *«Инновационные модели образовательных систем в условиях преемственности непрерывного образования»*, где представлены структурно-функциональные модели: модель образовательной системы центров компетенции, обеспечивающая интеграцию профессионального образования с наукой, бизнесом и производством; модель формирования социально-ориентированной личности, основанная на разноуровневой технологии обучения в общеобразовательной школе; модель профессионального образования инвалидов и лиц с ОВЗ, дифференцированная по видам заболеваний, возможностей и потребностей студентов; модель развития государственно-частного партнерства, ориентированная на социальное партнерство.

Сформулированы *предложения по созданию современной модели экспертизы учебников*. По итогам организованной Экспертной сессии «Современный учебник: фундаментальная наука и учительская практика» разработаны Рекомендации Общественной палаты РФ по экспертизе учебников.

Исследовательская работа в рамках данного направления была ориентирована на выявление и аналитическое рассмотрение методов и способов теоретического и эмпирического подтверждения научных положений, формулируемых в ходе проведения междисциплинарных исследований в России и за рубежом. В рамках решения этой задачи были определены и охарактеризованы методы и способы теоретического и эмпирического подтверждения научных положений, формулируемых в ходе проведения: психодидактических, кибердидактических, социодидактических, нейродидактических, когнитивно-дидактических, онтодидактических, эволюционно-дидактических, а также междисциплинарных исследований, проводимых в Англии, Германии, Польше, России, Франции, Чехии, странах СНГ.

Показано, что междисциплинарные исследования в сфере образования в контексте реализации научных инициатив опираются как на идеалы и нормы неклассической науки, так и на идеалы и нормы постнеклассической науки, а сложный неоднородный характер междисциплинарных исследований и разная эпистемология дисциплин создают большие проблемы для концептуализации приемлемых показателей качества и объективности полученных в них результатов, проверки и оценки исследования.

Выделено три подхода к верификации положений междисциплинарных исследований: дисциплинарный подход, интегрированный подход, междисциплинарный подход; показана их сравнительная эффективность для решения различных исследовательских задач. Показано возрастание значения и роли «гибридной» методологии в научно-организационном, композиционном и содержательном обеспечении процесса реализации междисциплинарных проектов.

На основе последующего анализа методологии, теории и практики уже существующих в отечественном и зарубежном образовании междисциплинарных исследований были скорректированы и уточнены *три оригинальные версии междисциплинарных направлений*: «биодидактика» (дидактика применительно к техническим конструкциям и дидактика, связанная с обучением и воспитанием живого); педагогическое прогнозирование (связь прогнозирования в сфере образования с особенностями управленческих решений); педагогическая семиология (взаимосвязь дидактики, методики, лингвистики, культурологии). (ФГБНУ «ИСПО РАО»).

Научные основы управления образованием в меняющемся мире

В рамках создания *теоретико-методологических основ профессионального развития руководителей системы образования* обобщена российская и зарубежная практика профессионального развития руководителей общеобразовательных организаций в условиях цифровой экономики. Выявлено, что за 10 лет в мире появились центры подготовки директоров государственных академий, лидеров образования. В Австралии, Великобритании, Новой Зеландии и Азии растущее соперничество в образовательной политике и практике привело к появлению международных учебных программ для подготовки лидеров образования и развитию национальных систем подготовки директоров школ. До назначения директором программа подготовки оказалась доступной только для 6,45% российских директоров. В странах – лидерах международных исследований – доля подготовленных директоров доходит до 70%. Проанализированы современные механизмы профессионального развития руководителей в конкурентных областях экономики: профильное образование, тестирование и отбор подходящих кандидатур, усиленная дослужебная корпоративная подготовка, наставничество и коучинг в первое время работы, непрерывное образование и самообразование в течение карьеры. Так как должность руководителя образовательной организации является ключевой в системе образования, сам руководитель является проводником государственной политики, такие же ступени необходимо реализовать в системе профессионального развития руководителя образовательной организации.

В результате анализа состояния систем кадрового резервирования для руководителей образовательных организаций в российских регионах и муниципалитетах разработаны модели формирования кадрового резерва, подготовки, аттестации и поддержки потенциальных руководителей образовательных организаций, основанные на: алгоритме формирования резервов управленческих кадров, представленном в Общей концепции формирования и использования резервов управленческих кадров в РФ (одобренной Комиссией при Президенте РФ по вопросам государственной службы и резерва управленческих кадров, протокол от 29 ноября 2017 года № 5); моделях кадрового резерва в системе общего образования Москвы, Московской области и Санкт-Петербурга.

Резерв управленческих кадров формируется с учетом потребности в целевых должностях на основании мониторинга кадрового состава руководителей, инициированного субъектом формирования резерва управленческих кадров, исходя из текущей и перспективной потребности в кадрах управления. Формирование оптимальной численности резерва управленческих кадров зависит от правильной оценки потребности в замещении целевых управленческих должностей. При определении текущей и перспективной потребности в кадрах управления учитываются целевые управленческие должности, которые могут быть высвобождены по разным причинам, как в ближайшей (до одного года), так и в среднесрочной (в течение двух-трех лет) перспективе, а также долгосрочные и стратегические задачи по развитию образования в регионе.

Проведен анализ актуальной практики независимой оценки качества условий осуществления образовательной деятельности общеобразовательных организаций; разработан проект базовой модели комплексной оценки качества как системы с расширенным функционалом, учитывающим новые запросы к качеству образования и процессы стандартизации образовательной деятельности. Разработаны модели и на их базе программы для автоматизированной оценки качества обучения, которые будут способствовать качественной комплексной оценке ОО. Применение информационных систем для расчета показателей мониторинга и оценки качества образования позволяет: быстро и объективно проводить мониторинг, контроль и оценку качества в образовательной организации, проводить системный и сравнительный анализ качества обучения и др.

В ходе исследования *нормативно-правового регулирования отношений в сфере образования и отраслевой регистрации произведений науки* обоснована целесообразность внесения следующих изменений и дополнений в Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №

273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: дополнить положения закона полномочиями Президента РФ в сфере высшего образования, что станет дополнительной мерой обеспечения права на высшее образование в России как важнейшей составляющей административно-правового механизма; ввести в Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» новую статью «Предпринимательская деятельность высших учебных заведений».

Исследовав массив информации о 100 000 электронных образовательных ресурсах (ЭОР), выявили, что в условиях бурного развития образовательных технологий на основе развивающихся информационно-коммуникационных технологий происходит сокращение жизненного цикла электронного образовательного ресурса до полугода и сокращения срока актуальности информации об электронном образовательном ресурсе до 1 месяца.

В таких условиях очевидна актуальность оперативной обработки научно-технической информации об ЭОР и автоматизация процессов подготовки, формирования контента сетевых изданий, совершенствования рубрикации научно-технической информации, ее опубликования в целях персонализации и признания результатов интеллектуальной деятельности авторов произведений науки в форме ЭОР. Это позволило обосновать необходимость внедрения системной регистрации произведений науки в процесс деятельности научных и образовательных учреждений России, которая сделает возможным осуществление мониторинга среди подведомственных учреждений федеральным органам исполнительной власти в целях выявления наиболее наукоемких и перспективных научных центров, формирования качественной научно-образовательной среды, сокращения финансирования научных работ за счет исключения дублирования результатов. (ФГБНУ «ИУО РАО»).

Теоретико-методологические основы структурирования и развития профессионального образования разных уровней

В результате анализа *теории и практики современного профессионального образования* определены ключевые проблемы разработки научно-методического обеспечения когнитивного моделирования в профессиональном образовании (понятийно-категориальный аппарат, адсорбция новой терминологии, смена идеологических императивов и др.). В ходе теоретического исследования выделены методологические основания когнитивного моделирования: философско-методологическое, логико-операционное, квалиметрическое, психолого-педагогическое, валеологическое, научно-содержательное, праксиологическое.

Раскрыта сущность когнитивного менеджмента как инновационного направления реализации управления системой образования в современных условиях ее функционирования. Рассматривается когнитивный потенциал образовательной системы с позиции «добычи» организационных знаний и выявления новых закономерностей ее функционирования. Предложен алгоритм когнитивного анализа состояния образовательной системы в текущий момент времени, обуславливающий построение когнитивных моделей образовательных ситуаций с учетом нестационарности условий реализации образовательной деятельности и способствующий определению необходимых управляющих воздействий.

Разработана циклическая когнитивная модель педагогического управления образовательной деятельностью, которая рассматривается как целостное динамичное образование, обеспечивающее возможность выбора управляющих факторов и воздействий, а также многофакторного исследования степени влияния, потенциала развития и прогнозирования оптимальных состояний для повышения управляемости системы.

Выделены риски и рискообразующие факторы прямого и опосредованного воздействия в образовании (риски образовательной организации, финансовые риски, материальные риски, риски работников образования, риски образовательной деятельности, информационные риски). На определенные виды рисков образования может оказывать

воздействие большое количество рискообразующих факторов, в частности, нейтивные (уникальные) факторы и интегральные, воздействующие одновременно и другие риски. Определены основные причины возникновения рисков в образовании, в том числе и риски безопасности.

В целях разработки образовательных моделей, технологий и механизмов их реализации в образовательном процессе определено, что когнитивное моделирование педагогических ситуаций можно рассматривать как поэтапный процесс сбора, систематизации и анализа существующей педагогической ситуации с последующим выделением основных факторов, воздействующих на развитие ситуации, и определением взаимосвязи между ними, а также учета причинно-следственных цепочек, отражающих систему взаимодействия между субъектами образовательного процесса и позволяющих формировать педагогическую теорию на основе базовых категорий изучения человека: сознание, мышление, познание, понимание и т.д. (построение ориентированного графа). Выделены этапы когнитивного моделирования. В процессе исследования рассмотрен категориальный аппарат когнитивного моделирования воспитательной деятельности: когнитивная педагогика, когнитивный подход, когнитивная организация личности, педагогическая модель, педагогическое моделирование, когнитивная карта (карта познания), когнитивная система.

Разработана когнитивная карта педагогической ситуации как компонент когнитивной модели педагогической ситуации, которая адекватно и целостно отражает в модельных представлениях сущность, важнейшие качества и компоненты педагогической системы в данный момент времени, позволяет получить информацию о ее прошлом, настоящем и будущем состоянии, возможностях и условиях построения, функционирования и развития.

Раскрыт когнитивный подход к воспитанию как методологическая база когнитивного моделирования воспитательной деятельности в системе профессионального образования. Уточнено понятие «когнитивное моделирование» в контексте воспитательной деятельности педагога-куратора в системе профессионального образования, которое рассматривается как исследование педагогических явлений воспитательного процесса с помощью моделирования понятийных, процессуальных, структурно-содержательных или концептуальных характеристик воспитательной деятельности, результирующих показатели или отдельные его «стороны» в рамках образовательной организации.

Выявлены и раскрыты некоторые «внешние» (когнитивные модели и компьютерные инструменты) и «внутренние» инструменты когнитивной организации личности, представленные в виде структур обработки и преобразования информации (интеллект, когнитивные стили, память, внимание и т.д.).

Раскрыт теоретико-методологический уровень научно-методического обеспечения эмоционально-образного компонента когнитивного моделирования гуманитарной подготовки в профессиональной школе, содержащий взаимосвязанные компоненты: актуальность, научная новизна, научная и практическая значимость, концептуальная идея, научные подходы, функции и принципы. Интегрирующим звеном функционирующего единства установленных компонентов является художественный концепт как конструкт, отражающий общехудожественное или индивидуально-авторское осмысление общих ментальных сущностей, на основе индивидуальной системы оценок и ассоциаций, определяющих построение личностных концептов студентов.

Стратегической целью научно-методического обеспечения эмоционально-образного компонента когнитивного моделирования литературной подготовки в профессиональной школе выступает формирование личностной гуманистической концептосферы студентов как интегративного единства их культурных универсалий, личностных мировоззренческих установок, структурных ценностных коннотаций во взаимосвязи когнитивно-логических и эмоционально-образных составляющих.

Раскрыт теоретико-методологический уровень научно-методического обеспечения познания как компонента когнитивного моделирования в учебно-профессиональной деятельности, содержащий взаимосвязанные компоненты: актуальность, научная новизна, научная и практическая значимость, научные подходы и принципы. Интегрирующим звеном функционирующего единства установленных компонентов является неклассическая психологическая когнитивная модель как суждение, указывающее на процесс и содержание мышления, которое включает в себя уровень влияния одного психологического конструкта на другой, проявляющегося в виде стереотипов познания, результатом которых выступает сочетание уровня их влияния.

Раскрыто научно-методическое обеспечение когнитивного моделирования развития познания в учебно-профессиональной деятельности, обуславливающее поддержку и корректировку профессионально-смысловой системы обучающегося на основе использования трехсторонних коммуникаций: «педагог – студент – образовательное пространство».

В рамках *разработки учебно-методического обеспечения переподготовки и повышения квалификации субъектов научно-образовательного кластера в сфере профессиональной ориентации учащейся молодежи* обоснована значимость мировых чемпионатов WorldSkills для развития профессионального образования (внедрения инновационных решений, методик и алгоритмов в систему среднего профессионального образования как необходимого стимула подготовки студентов для участия в конкурсах профессионального мастерства). Проблема рассмотрена на основе введения принципов преемственности, обновления норм качества образования, опережающей подготовки, состязательности, соответствия и адекватности, равновесия, маркетинга, правовой корректности, добровольности. Все эти принципы направлены на обобщение сложившейся практики и выделение из нее компонентов, элементов системы, которые не противоречили бы идее непрерывного профессионального образования и в то же время были способны обеспечить жизнестойкость самой системы за счет систематического, непрерывного обновления норм качества, усиления междисциплинарности образования, удовлетворения потребностей будущего, сбалансированности между потребностями, особенностями региональных систем образования, федеральными требованиями и международными нормами.

Раскрыты тенденции развития рабочих профессий в условиях подготовки учащихся к чемпионатам WorldSkills: реформирование и развитие региональных систем среднего профессионального образования; повышение качества профессиональной подготовки в учебных заведениях СПО и центрах переподготовки кадров, что дает толчок не только для внутреннего развития образовательной организации, но и для развития стратегического партнерства с государственными и неправительственными организациями, предприятиями и т.д.; комплексное планирование подготовки высококвалифицированных рабочих кадров; расширение спектра профессий и подготовки рабочих кадров, способных быстро и качественно осваивать и обслуживать производственный процесс; повышение культурно-технического и технологического уровня рабочих кадров; разработка новых стандартов современных профессий, системно меняющих экзаменационную систему в образовательных организациях СПО (введение демонстрационного экзамена по методике WorldSkills – системы государственной итоговой аттестации, которая позволяет проверить навыки выпускников в реальных производственных условиях); изменение классификации компетенций.

Определена структура и модульный характер дополнительной профессиональной программы (повышения квалификации) «Профессиональная ориентация учащейся молодежи в условиях движения WorldSkills».

На основе компаративного анализа содержания и организации движения WorldSkills, а также результатов региональных профессиональных чемпионатов в 75 странах-членах

движения WorldSkills впервые было установлено общее и особенное в организации профессионального образования в условиях движения WorldSkills в России и европейских странах в соответствии со стандартами международной организации WorldSkills International для обеспечения экономики высококвалифицированными рабочими кадрами, повышения роли профессиональной подготовки в социально-экономическом и культурном развитии Российской Федерации. *Общее* в организации профессионального образования в условиях движения WorldSkills и России: доступность профессионального образования; падение популярности рабочих профессий; увеличение доступа к дистанционному обучению; проблемы, связанные с сохранением институциональной автономии; национализация процессов в сфере профессионального образования; увеличение в составе содержания обучения практикоориентированных видов деятельности, значительным образом влияющих на результаты обучения и усиливающих воспитательные и образовательные функции учебных программ. *Особенное* в организации профессионального образования в условиях движения WorldSkills и России: разработка мета-стандартов по профессиям, востребованным и прогнозируемым (набор актуальных компетенций); разработка спецификации стандартов WorldSkills SkillsSpecification для оценки мастерства; поливариативность стандартизации с одновременным стремлением к унификации европейских стандартов; «организованная диверсификация» с созданием неуниверситетского сектора профессиональной школы с сокращенным до 2-3 лет сроком обучения, многоуровневая структура развития профессиональной компетенции; перенос акцентов с квалификации на формирование ключевых компетенций; экстрадисциплинарное интегрированное построение образовательных программ (ФГБНУ «ИППСП»).

В ходе разработки *теоретико-методологических основ, моделей и технологий развития профессионального социально-педагогического образования* раскрыта сущность социально-педагогической работы с детьми и семьями в пространстве места жительства, описана технология построения инвариантной модели социально-педагогической работы с детьми и семьями в пространстве места жительства, изложены научные и практические результаты работы по направлению «Развитие и реализация социально-педагогического потенциала территориальных сообществ»; разработаны теоретико-методологические основания конструирования современных методов обучения в профессиональной социально-педагогической подготовке специалистов социальной сферы; разработано содержание современных методов обучения в профессиональной социально-педагогической подготовке специалистов социальной сферы (интенсивные методы обучения, активные методы обучения, метод смешанного обучения, метод опережающей практики, метод профессиональных проб, метод погружения в социально-педагогическую среду, метод «обучение через опыт», индивидуальное сопровождение студента как метод обучения, проектный метод, метод направляемого самообучения, «мастер-класс» и др.), раскрыты преимущества их использования в образовательном процессе, выявлены барьеры на пути их применения (ФГБНУ «ИИДСВ РАО»).

Полученные в исследованиях 2018 года научные результаты и разработанные материалы могут использоваться в системах дошкольного, общего среднего, профессионального, дополнительного образования, управления образованием, учреждениях повышения квалификации и переподготовки работников научной и социальной сферы.

**Сведения о результатах по направлениям исследований Российской академии образования в 2018 году
в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук
на 2013-2020 годы**

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
1. Перспективы развития педагогической науки и образования в современном обществе	<p>Обоснованы перспективы междисциплинарных исследований в образовании.</p> <p>Разработаны теоретические основы подготовки будущих педагогов к воспитательной и профориентационной деятельности в системе общего и дополнительного образования в условиях четвертой промышленной революции.</p> <p>Разработано примерное содержание методической подготовки студентов педагогических вузов к осуществлению воспитательной деятельности. Определено гуманистическое содержание модели преемственности технологического образования в образовательном комплексе «основная школа – колледж». Разработаны пути стимулирования учебной и педагогической мобильности участников образовательного процесса колледжей для внедрения проектов «двойной диплом» (ФГБНУ «ИСПО РАО»).</p>
2. Тенденции и закономерности развития (психического, физиологического и социокультурного) современного ребенка на разных этапах онтогенеза	<p>Выявлены закономерности нормативного развития учебно-важных личностных качеств детей и подростков в современных социокультурных условиях. Разработано методическое пособие «Карта наблюдений для выявления признаков дезадаптированного поведения детей из семей «группы риска». Выявлены взаимосвязи успешности обучения с эмоционально-личностными характеристиками участников образовательного процесса.</p> <p>Получены данные о половых и возрастных особенностях зрительно-пространственной памяти современных школьников, а также об особенностях субъект-средовых взаимодействиях в современных социально-психологических условиях.</p> <p>Получены данные о психологических условиях формирования позиционного действия в обучении детей 5-7 лет, а также о психологических закономерностях и условиях профессиональной эволюции/инволюции субъектов современного российского высшего образования. Определены концептуальные основы оценивания уровня понимания учащимися 6-8 классов поэтического текста и разработана методика диагностики уровня понимания стихотворения.</p> <p>Создана база данных лонгитюдного исследования психологических ресурсов учащихся 4-5 классов. Проведено теоретико-эмпирическое исследование по выявлению характеристик репрезентации проблемы и консультативного процесса со стороны клиента, значимых для эффективного преодоления критических и проблемных ситуаций в</p>

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
	<p>личной, семейной и профессиональной жизни (ФГБНУ «ПИ РАО»).</p> <p>Получены новые сведения о возрастной динамике управляющих функций у детей 15-16 лет, структурно-функциональной организации мозга, психофизиологической структуре интеллекта, особенностях физического развития, состоянии соматического и психического здоровья подростков, особенностях функционального состояния и адаптации детей и подростков к когнитивной деятельности различной интенсивности.</p> <p>Комплексный анализ функционального развития детей 6-7 лет позволил составить объективный «портрет» старшего дошкольника на пороге школы. Выявлены особенности их социально-коммуникативного, познавательного, речевого, физического и художественно-эстетического развития (ФГБНУ «ИВФ РАО»).</p> <p>Выявлена специфика отношения к образованию у обучающихся коррекционных и общеобразовательных школ; изучены особенности отношения к дополнительному образованию обучающихся основной и старшей школы; исследованы факторы, влияющие на восприятие подростками агрессии в социальных сетях, изучено отношение подростков к демонстрации агрессии в социальных сетях, выявлены факторы, способствующие позитивному восприятию агрессии подростками (ФГБНУ «ИУО РАО»).</p> <p>Разработана методика выявления особенностей восприятия искусства в меняющихся социокультурных условиях на разных возрастных этапах; раскрыта динамика социокультурного развития детей и подростков за последние пять лет; создана практическая модель организации инновационной деятельности по взаимодействию образовательных учреждений с развернутой сетью социокультурных учреждений региона; разработан комплект инновационных комплексных образовательных блоков, основанных на взаимодействии педагогов, воспитателей, музейных педагогов по приобщению молодого поколения к социокультурной среде региона; разработан диагностический инструментарий изучения динамики развития профессиональной компетентности будущего педагога; выделены критерии и педагогические условия формирования компетентности педагога; обоснована специфика эффективного внедрения предлагаемых научно-методических разработок в реальную практику образовательных организаций различных регионов России; определены уровни сформированности профессиональной компетентности учителя в образовательном процессе; разработана модель эффективного внедрения в практику вуза инновационных форм обучения в области поликультурного развития с учетом социокультурной среды региона (ФГБНУ «ИХОК РАО»).</p> <p>Определены специфические для младенческого и раннего возрастов принципы и задачи образовательной деятельности, психолого-педагогические условия организации деятельности событийной детско-взрослой общности познавательной направленности, способствующие развитию одаренности детей. Сформулированы подходы в</p>

<p>Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)</p>	<p>Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)</p>
	<p>организации эколого-эстетической развивающей среды в ДОО на основе значимых критериев. Определены психолого-педагогические условия формирования финансовой грамотности у детей старшего дошкольного возраста. Разработаны концептуальные основы разностороннего развития детей младенческого и раннего возраста. Определены структура и характеристика личностных детерминант профессионального развития педагогов инновационного образования (ФГБНУ «ИИДСВ РАО»)</p>
<p>3. Теоретические основания образовательных стандартов, программ, технологий и механизмов модернизации непрерывного образования (дошкольного, общего, профессионального и дополнительного)</p>	<p>Разработаны дидактическая модель формирования функциональной грамотности, система упражнений по формированию предметных компонентов функциональной грамотности младшего школьника, модель конструирования системы заданий с целью формирования функциональной грамотности. Выделены и содержательно раскрыты универсальные (базовые) умения, обеспечивающие интегративный компонент функциональной грамотности. Определены и описаны умения, формируемые в процессе изучения русского языка и литературы, обеспечивающие интегративный компонент функциональной читательской грамотности. Определены и обоснованы специфические принципы разработки классификационной системы упражнений, направленных на формирование функциональной читательской грамотности в процессе изучения русского языка и литературы в основной общеобразовательной школе.</p> <p>Определена и теоретически обоснована роль учебно-методических комплектов в моделировании современной информационно-образовательной среды; выявлены общие подходы и предметная специфика подготовки обучающихся к различным видам сочинений (ФГБНУ «ИСРО РАО»).</p> <p>Разработаны уровни, модели и механизмы модернизации дошкольного, общего и профессионального художественного образования; создана концепция гуманитаризации профессиональной подготовки будущих специалистов в сфере культуры и искусства; разработана, научно обоснована и экспериментально проверена модель дополнительного профессионального образования педагогов искусства в условиях интеграционных процессов; сформирована система оценки качества образования по предметам искусства в начальной школе; обоснованы условия реализации основной образовательной программы общего образования на основе культурно-познавательных программ образовательного туризма; определены педагогические условия формирования системы ценностей и интересов молодежи в контексте влияния художественной стилистики эпохи; раскрыт педагогический потенциал влияния художественного творчества в процессе освоения различных видов искусства и народной культуры (ФГБНУ «ИХОК РАО»).</p> <p>Определены наиболее актуальные группы механизмов повышения качества воспитательной деятельности педагогов:</p>

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
	1) развитие научно-методического обеспечения деятельности педагогов по проектированию воспитательного процесса и его реализации на основе субъектного подхода, 2) развитие содержания, моделей повышения квалификации педагогов в области воспитания в части подготовки к проектированию воспитательного процесса, разработке программ воспитания и их реализации, разработаны научно-методические материалы для их реализации (ФГБНУ «ИИДСВ РАО»).
4. Информатизация образования, интеллектуального развития и социализации современного человека	<p>Выявлены, обоснованы и содержательно описаны дидактико-технологические парадигмы современного периода информатизации образования.</p> <p>Предложены цели моделирования системы информационной безопасности в образовательной организации.</p> <p>Разработаны и содержательно описаны компоненты методической системы формирования у учителей компетентности в области информационной безопасности.</p> <p>Разработаны и содержательно описаны уровни компетенций у студентов вузов в области информационной безопасности личности в условиях современного общества глобальной массовой коммуникации.</p> <p>Разработаны методические рекомендации по применению показателей оценивания педагогико-эргономического и медико-психологического качества педагогической продукции, разработанной с применением ИКТ.</p> <p>Предложена теоретико-методическая база подготовки личности обучающегося в области предотвращения возможных негативных последствий для здоровья при использовании средств ИКТ на разных уровнях отечественного образования (ФГБНУ «ИУО РАО»)</p>
5. Теоретические основания и перспективные модели социализации и воспитания детей, молодежи в условиях современного общества	<p>Выявлены основные тенденции и специфика реализации наиболее перспективных технологий воспитательного процесса в современной школе, определены типичные ошибки при использовании технологий воспитания и обоснованы требования к их исправлению. Разработаны средства и психолого-педагогические механизмы воспитания педагогом ценностных оснований личности школьников. Разработаны научно-методологические основы социального и семейного воспитания детей и молодежи в поликультурной среде. Дана характеристика воспитательного потенциала семьи и стратегии повышения воспитательного потенциала российской семьи в современных социально-экономических условиях. Выявлены социально-педагогические особенности создания предметно-развивающей среды для детей дошкольного возраста в условиях семейного воспитания (ФГБНУ «ИИДСВ РАО»).</p> <p>Сформирован и обоснован базовый перечень компонент национального самосознания/национальной идентичности; научно обоснована значимость народного искусства и народной педагогики в духовно-нравственном воспитании</p>

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
	современных детей и их социализации; разработаны модели духовно-нравственного развития и патриотического воспитания ребенка на основе использования педагогического потенциала игры и игрушки; созданы и обоснованы технологии и принципы составления программ, методических материалов, пособий для учителя и обучающихся, раскрывающих содержание и механизмы приобщения современных детей к культуре своего народа и к проектной деятельности по сохранению культуры своего региона (ФГБНУ «ИХОК РАО»).
6. Теоретические основы и практические модели поиска, выявления и развития детской одаренности в целях максимального раскрытия возможностей интеллектуального, творческого, социального, личностного потенциала растущего человека	<p>Разработана концепция художественной одаренности детей в системе общего образования. Определены основные психологические параметры образовательной среды, способствующей реализации общей умственной одаренности детей на разных возрастных этапах (ФГБНУ «ПИ РАО»).</p> <p>Выявлена специфика проявления в продуктах детского творчества особенного и всеобщего в зависимости от условий развития, интенсивности и систематичности занятий художественно-творческой деятельностью; обоснованы соотношения традиционных и инновационных методик обучения; разработаны методы педагогического сопровождения художественно одаренных детей и подростков.</p> <p>Раскрыты педагогические возможности информационной среды на занятиях искусством в системе современного дополнительного музыкального образования; выявлена специфика развития одаренности школьников в процессе музыкально-творческой деятельности в компьютерной студии; раскрыты и обоснованы особенности музыкального развития школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры в творческой деятельности; разработана методика развития музыкальной одаренности обучающихся основной школы средствами ИКТ; создана методика развития литературной одаренности обучающихся на основе интерактивного обучения; определены условия психолого-педагогического сопровождения творческого развития личности в условиях информационной образовательной среды (ФГБНУ «ИХОК РАО»).</p> <p>Разработаны теоретические основы использования мини-исследований в учебном процессе как одной из составляющих педагогического сопровождения и развития детей, одаренных в области математики и естественнонаучных дисциплин. Сконструированы модели опережающей профессиональной подготовки специалистов среднего профессионального образования (СПО) для основных отраслей экономики. Разработана «Концепция опережающей подготовки специалистов СПО» (ФГБНУ «ИПИОД РАО»)</p>
7. Модернизация системы помощи лицам с	<p>Раскрыты основные тенденции развития принципов мировой практики ранней помощи; описаны их сущностные характеристики, опыт их применения в практике ряда стран.</p> <p>Представлены условия и проектные механизмы развития ранней помощи детям с ОВЗ и их семьям в региональном</p>

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
ограниченными возможностями здоровья на основе развития отечественной научной школы специальной психологии и коррекционной педагогике и новых технологий трансляции научного знания	<p>пространстве; выявлены роль и вклад социально ориентированных некоммерческих организаций в развитие практики ранней помощи.</p> <p>Представлено содержание и методики психолого-педагогической работы по предотвращению и преодолению трудностей в развитии общения матери и слепого младенца.</p> <p>Представлены условия и методы профилактики и коррекции нарушений в развитии общения детей раннего возраста с ОВЗ с близким взрослым.</p> <p>Раскрыты феномены поведения ухаживающих взрослых и детей-сирот с тяжелыми множественными нарушениями в развитии в ситуациях взаимодействия.</p> <p>Описаны основные виды и направления деятельности психолога, обеспечивающего психологическое сопровождение детей с отклонениями в умственном развитии (с ЗПР) в условиях образования.</p> <p>Определены общие принципы построения процедуры психологической диагностики, дана оценка ее возможностей и ограничений в системе комплексного обследования ребенка с ЗПР.</p> <p>Обоснован подход к формированию базовых навыков и умений у слепых и слабовидящих учащихся, реализуемый на уроках технологии и создающий предпосылки для успешного формирования сферы их жизненных компетенций.</p> <p>Представлен Проект Концепции развития образования обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, охватывающего все возраста обучающихся, начиная с раннего, и все формы получения образования от специального до инклюзивного, который предлагает принципиально новый, современный, основанный на традициях отечественной школы коррекционной педагогики и специальной психологии, научно обоснованный взгляд на образование людей с ОВЗ, с инвалидностью и перспективы его развития.</p> <p>Выявлены новые данные об особых образовательных потребностях разных категорий детей с ОВЗ, позволяющие уточнить показания в выборе образовательного маршрута, формы и условия обучения ребенка, определить адекватные формы инклюзии и коррекционной поддержки ребенка.</p> <p>Представлены новые данные о структуре и функциях аффективной сферы в норме, возможных вариантах отклонения в развитии. Выделены закономерности культурного развития, вызовы развитию и социализации ребенка, обусловленные их современными особенностями.</p> <p>Представлены новые данные о методах индивидуальной психологической помощи ребенку с аутизмом и динамика результатов психолого-педагогической коррекционной работы, нацеленной на развитие возможностей коммуникации и социального развития детей и подростков с аутизмом.</p>

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
	<p>Выделены необходимые для проведения диагностики и коррекции речевых нарушений профессиональные ориентиры в области нормативного развития речи, включая младенческий и ранний возраст.</p> <p>Разработана интерактивная карта нормативного речевого онтогенеза, отражающая систему ориентиров дефектолога при анализе и выявлении нарушений речевого развития (ФГБНУ «ИКП РАО»).</p>
8. Интеллектуализация информационных систем и технологических процессов в сфере образования	<p>Выявлены и обобщены способы интеллектуализации информационных обучающих систем в аспекте их разработки, проектирования и совершенствования для достижения целей и задач учебного процесса. Рассмотрены и сформулированы основные требования к обучающим интеллектуальным системам. Предложена структурная схема адаптивного блока интеллектуальной поддержки процесса управления обучением, включающая базу знаний дидактических правил.</p> <p>Разработана концепция алгебраической формализации смарт-систем, на основе которой предложено построение моделей представления знаний о предметной области в разрабатываемых интеллектуальных системах (ФГБНУ «ИУО РАО»).</p>
9. Научные основы инновационного развития педагогического образования в современной России	<p>Выявлены общие черты и различия в содержании профессиональных стандартов и требованиях к педагогам ряда зарубежных стран и РФ. Систематизированы дидактические и психолого-педагогические основания повышения квалификации педагогических работников в условиях внедрения профессиональных стандартов педагога.</p> <p>Разработано и апробировано содержание модулей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации педагогических работников профессиональных образовательных организаций с учетом реализации профессионального стандарта педагога профессионального обучения и профессионального образования. Выявлены проблемы и недостатки профессиональных стандартов педагога и сформулированы предложения по совершенствованию их структуры и содержания.</p> <p>Предложена модель регионального циркумполярного образовательного пространства, отображающая конструкт совокупности взаимосвязанных пространств (регионального, образовательной организации, семьи). Разработана совокупность моделей разных типов образовательных организаций села, рекомендации по использованию этнокультурной составляющей образования и воспитания в вариативных программах основного, дополнительного, семейного образования, сопряженная с трансформациями национального сознания и идентификацией российской нации. Обоснована стратегия управления развитием регионального циркумполярного образовательного пространства на основе событийной сети встреч, мероприятий и тактика ее реализации (ФГБНУ «ИУО РАО»).</p>
10. Методология и	Разработаны инновационные модели образовательных систем в условиях преемственности непрерывного

<p>Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)</p>	<p>Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)</p>
<p>стратегия социокультурной модернизации образования</p>	<p>образования (модель образовательной системы центров компетенции, обеспечивающая интеграцию профессионального образования с наукой, бизнесом и производством; модель формирования социально-ориентированной личности, основанная на разноуровневой технологии обучения в общеобразовательной школе; модель профессионального образования инвалидов и лиц с ОВЗ, дифференцированная по видам заболеваний, возможностей и потребностей студентов; модель развития государственно-частного партнерства, ориентированная на социальное взаимодействие). Выделены подходы к верификации положений междисциплинарных исследований: дисциплинарный подход, интегрированный подход, междисциплинарный подход; показана их сравнительная эффективность для решения различных исследовательских задач. (ФГБНУ «ИСПО РАО»).</p>
<p>11. Научные основы управления образованием в меняющемся мире</p>	<p>Обобщена российская и зарубежная практика профессионального развития руководителей общеобразовательных организаций в условиях цифровой экономики. Разработаны модели формирования кадрового резерва, подготовки, аттестации и поддержки при введении в должность потенциальных руководителей общеобразовательных организаций, профессионального развития руководителей системы образования, базовая модель комплексной оценки качества как системы с расширенным функционалом, учитывающим новые запросы к качеству образования и процессы стандартизации образовательной деятельности. Показано, что внедрение системной регистрации произведений науки в процесс деятельности научных и образовательных учреждений России позволит осуществлять мониторинг среди подведомственных учреждений Минпросвещения и Минобрнауки России в целях выявления наиболее наукоемких и перспективных научных центров, формирования качественной научно-образовательной среды, сокращения финансирования научных работ подведомственных Минпросвещения и Минобрнауки России учреждений за счет исключения дублирования результатов НИР (ФГБНУ «ИУО РАО»).</p>
<p>12. Теоретико-методологические основы структурирования и развития профессионального образования разных</p>	<p>Раскрыта сущность когнитивного менеджмента как инновационного направления реализации управления системой образования в современных условиях ее функционирования. Определена социокультурная тенденция перехода к информационному обществу, показывающая существенное изменение философских оснований деятельности людей и производства продукции. Разработана совокупность фрактальных когнитивных моделей (модель управления образовательной ситуацией, модель управления педагогическим взаимодействием, модель управления образовательным процессом, модель управления образовательной организацией).</p>

<p>Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)</p>	<p>Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)</p>
<p>уровней</p>	<p>Разработано учебно-методическое обеспечение переподготовки и повышения квалификации субъектов научно-образовательного кластера в сфере профессиональной ориентации учащейся молодежи.</p> <p>На основе компаративного анализа содержания и организации движения WorldSkills, а также результатов региональных профессиональных чемпионатов в 75 странах-членах движения WorldSkills было установлено общее и особенное в организации профессионального образования в России и европейских странах в соответствии со стандартами международной организации WorldSkills International для обеспечения экономики высококвалифицированными рабочими кадрами, повышения роли профессиональной подготовки в социально-экономическом и культурном развитии Российской Федерации (ФГБНУ «ИППСП»)</p> <p>В профессиональной социально-педагогической подготовке специалистов социальной сферы разработаны теоретико-методологические основания конструирования современных методов обучения и их реализации в образовании (ФГБНУ «ИИДСВ РАО»)</p>

Сведения

о выполнении количественных показателей эффективности реализации планов проведения фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в научных организациях, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации и Министерству просвещения Российской Федерации, в 2018 году в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы

Показатели эффективности	Единица измерения	2018 год	
		План	Фактическое исполнение
I. Общие показатели эффективности реализации планов фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований			
1. Количество публикаций в ведущих российских и международных журналах по результатам исследований, полученных в процессе реализации Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы	единиц	1000	1006
2. Количество публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) и Scopus	единиц	75	267
3. Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей	процентов	26,3	22,5
4. Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности:			
зарегистрированных патентов в России	единиц	15	15
зарегистрированных патентов за рубежом	единиц	-	-
II. Показатели эффективности реализации планов фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, учитывающие специфику и профиль деятельности Российской академии образования			
5. Учебники, учебные и учебно-методические пособия для общего и профессионального образования, в том числе учебники, подготовленные Российской академией образования и включенные в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего и профессионального образования и имеющих государственную аккредитацию	единиц	147	149

Показатели эффективности	Единица измерения	2018 год	
		План	Фактическое исполнение
6. Число охраняемых результатов интеллектуальной деятельности (зарегистрированных концепций, монографий)	единиц	160	160
7. Образовательные программы нового поколения, включая их информационно-методическое обеспечение	единиц	127	132
8. Количество научных площадок, на которых ведется экспериментальная работа Российской академией образования	единиц	555	559

Сведения

о выполнении планового назначения федерального бюджета, направленного в 2018 году на проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований научным организациям, подведомственным Министерству науки и высшего образования Российской Федерации и Министерству просвещения Российской Федерации в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы

Направления фундаментальных исследований	Единица измерения	2018 год (тыс. рублей)	
		План	Фактическое исполнение
Перспективы развития педагогической науки и образования в современном обществе	тыс. рублей	24006,72	24006,72
Тенденции и закономерности развития (психического, физиологического и социокультурного) современного ребенка на разных этапах онтогенеза	тыс. рублей	49490,99	49490,99
Теоретические основания образовательных стандартов, программ, технологий и механизмов модернизации непрерывного образования (дошкольного, общего, профессионального и дополнительного)	тыс. рублей	44362,71	44362,71
Информатизация образования, интеллектуального развития и социализации современного человека	тыс. рублей	10607,37	10607,37
Теоретические основания и перспективные модели социализации и воспитания детей, молодежи в условиях современного общества	тыс. рублей	31515,13	31515,13
Теоретические основы и практические модели поиска, выявления и развития детской одаренности в целях максимального раскрытия возможностей интеллектуального, творческого, социального, личностного потенциала растущего человека	тыс. рублей	25015,13	25015,13
Модернизация системы помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья на основе развития отечественной научной школы специальной психологии и коррекционной	тыс. рублей	16312,38	16312,38

Направления фундаментальных исследований	Единица измерения	2018 год (тыс. рублей)	
		План	Фактическое исполнение
педагогике и новых технологий трансляции научного знания			
Интеллектуализация информационных систем и технологических процессов в сфере образования	тыс. рублей	11659,04	11659,04
Научные основы инновационного развития педагогического образования в современной России	тыс. рублей	9320,78	9320,78
Методология и стратегия социокультурной модернизации образования	тыс. рублей	14027,36	14027,36
Научные основы управления образованием в меняющемся мире	тыс. рублей	29186,74	29186,74
Теоретико-методологические основы структурирования и развития профессионального образования разных уровней	тыс. рублей	32399,97	32399,97
Всего	тыс. рублей	297904,32	297904,32

**ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ
НАИМЕНОВАНИЙ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ, ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ
МИНИСТЕРСТВУ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

№№	Принятое сокращение названия организации	Полное титульное название организации
1.	ФБГНУ «ИПИОД РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт педагогических исследований одаренности детей Российской академии образования»
2.	ФБГНУ «ИИДСВ РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования»
3.	ФБГНУ «ПИ РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Психологический институт Российской академии образования»
4.	ФБГНУ «ИВФ РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт возрастной физиологии Российской академии образования»
5.	ФБГНУ «ИКП РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт коррекционной педагогики Российской академии образования»
6.	ФБГНУ «ИСРО РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»
7.	ФБГНУ «ИППСП»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт педагогики, психологии и социальных проблем»
8.	ФБГНУ «ИУО РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования»
9.	ФБГНУ «ИХОиК РАО»	Федеральное бюджетное государственное научное учреждение «Институт художественного образования и культурологи Российской академии образования»

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И
СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК**

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

1. Важнейшие научные достижения в области архитектуры, градостроительства и строительных наук в 2018 году

В области строительных наук

Башня «Лахта Центр» (Санкт-Петербург).

Научное руководство и координация: *академик РААСН В.И. Травуш.*

Лахта Центр – инновационный многофункциональный комплекс в Санкт-Петербурге со штаб-квартирой группы «Газпром» и общественными пространствами. Архитектурная доминанта Лахта Центра – небоскреб высотой 462 метра – стал самым высоким зданием Европы.



Рис. 1. Внешний вид башни «Лахта Центр»

Впервые в мире здание такой высоты построено на слабых болотистых грунтах. Конструкция коробчатого фундамента опирается на сваи диаметром 2 метра и длиной 80 метров. При устройстве фундамента был установлен мировой рекорд

непрерывного бетонирования, занесенный в книгу рекордов Гиннеса. На фундамент опирается центральное ядро и сталежелезобетонные колонны, которые, поворачиваясь каждые два этажа в плане, к вершине дома повернуты на 90 градусов. Каждая колонна с сечением размером 1,5 x 1,5 метра может воспринять усилие 21 000 тонн. На пяти уровнях колонны соединяются с центральным ядром аутригерами, которые увеличивают общую жесткость здания, снижают горизонтальные деформации здания и его период колебаний, значительно повышают надежность здания при чрезвычайных ситуациях. Результаты исследований в рамках разработки и развития теоретических основ расчетного обоснования, конструирования и научного сопровождения этого уникального объекта, главным конструктором которого является академик РААСН В.И. Травуш, опубликованы в ведущих российских и международных журналах.

Разработка новых методов акустического расчёта как основы для оптимальной защиты зданий и территорий застройки от повышенного шума газовоздушных систем городских энергетических объектов.

Научное руководство: почетный член РААСН В.П. Гусев.

Газовоздушные системы (ГВС) относятся к основным источникам повышенного шума городских энергетических объектов (ТЭЦ, РТС, котельных) круглосуточно излучаемого в окружающее пространство. Оптимальная защита от их шумового воздействия с точки зрения акустики и экономики невозможна без достаточно точных акустических расчётов. Задача работы – исследование с целью разработки расчётных методов и обоснование их пригодности для достаточно точного определения энергетических параметров шума и снижения звуковой энергии внутри крупногабаритных каналов (в их прямых участках, в поворотах, расширениях, сужениях) и в окружающей их среде (на пути распространения шума к объектам воздействия). Новизна работы состоит в создании и апробации нетрадиционных расчётных методов, основанных на статистической энергетической теории, пригодных для оценки процесса формирования, распространения шума в замкнутых объемах и влияния различных факторов на звуковые поля, для расчёта энергетических характеристик шума в газовоздушных каналах.

Получены исходные материалы: результаты анализа ситуационных данных и характеристик систем тяги и дутья водогрейных и паровых котлов, характеристики тягодутьевых машин (дутьевых вентиляторов и дымососов) и рассматриваемых газовоздушных систем в целом как источников шума, негативно воздействующих на окружающую среду. Выполнены: анализ и обобщение научных данных в области распространения шума в аналогах каналов ГВС – в магистральных воздуховодах систем вентиляции, в крупногабаритных круглых и прямоугольных газовоздушных каналах и формирования в них звуковых полей. Разработаны основанные на статистической энергетической теории методы расчёта уровней шума в крупногабаритных каналах: метод функции источника, комбинированный метод, метод расчёта шума в окружающем каналы пространстве на пути его распространения к объектам воздействия.

Рассчитанные по разработанной методике уровни шума с учетом зеркальной составляющей отражаемой энергии в крупногабаритных газовоздушных каналах имеют высокую сходимость с результатами данных, полученных при измерении уровней шума в ходе экспериментальных исследований. Разработанные расчетные методы не имеют аналогов в мировой практике и обеспечивают достаточную точность определения уровней шума в крупногабаритных газовоздушных каналах и снижение их по пути распространения. Результаты опубликованы в ведущих российских и международных журналах.

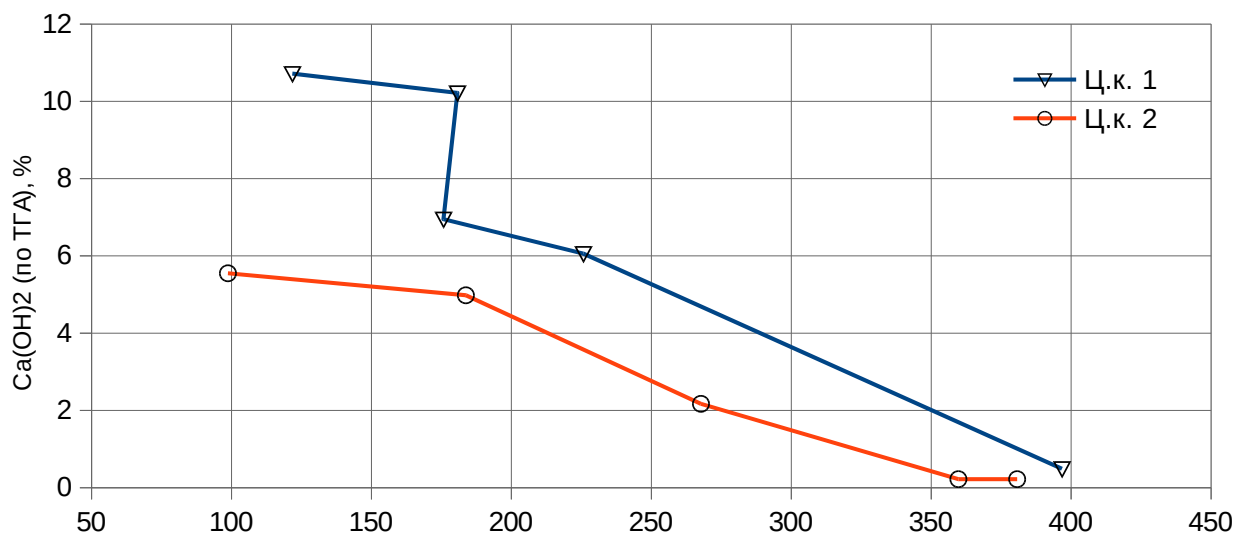
Создание новых методов модификации для повышения морозостойкости и коррозионной стойкости цементного камня, получаемых механохимическим синтезом полиорганосилсесквиоксидов с оксидами металлов.

Научное руководство: член-корреспондент РААСН С.В. Вавренюк

Научный результат – разработка метода повышения реакционной емкости полиорганосилсесквиоксидов, путем их совместной механоактивации с оксидами металлов с получением конечного продукта – полиметаллорганосилоксана, предназначенного для модифицирования цементных систем. Научно-исследовательская работа направлена на создание новых методов модифицирования бетонов с целью повышения их долговечности (морозостойкости и коррозионной стойкости) с помощью кремнийорганических соединений (КОС), вводимых в процессе помола клинкера при изготовлении портландцементов. При этом предложенный метод модифицирования позволит существенно повысить и сроки хранения цементов без потери их функциональных свойств, и значительно упростить технологию изготовления бетонных смесей. Основная задача исследования – разработка новых видов кремнийорганических модификаторов цементных систем (на основе КОС из группы полиорганосилсесквиоксидов), обладающих максимальной реакционной емкостью (химической активностью) по отношению к минералам портландцементного клинкера при обеспечении предельной однородности их распределения в объеме размолотого клинкера.

Результатом работы явилась разработка метода повышения реакционной емкости полиорганосилсесквиоксидов, путем их совместной механоактивации с оксидами металлов с получением конечного продукта - полиметаллорганосилоксана, предназначенного для модифицирования цементных систем. Предложенный метод механосинтеза позволяет увеличить у полиорганосилсесквиоксидов количество функциональных реакционноспособных групп в 2 раза, что в свою очередь повышает их твердофазную реакционную емкость по отношению к цементным системам более чем на 40%.

Введение в цементные системы синтезированных полиметаллорганосилоксанов позволяет снизить количество содержания свободного гидроксида кальция Ca(OH)_2 в цементном камне в 2–3 раза. А поскольку все виды коррозионных процессов и морозного разрушения в цементном камне протекают с участием гидроксида кальция, то полученные результаты исследований дают основание предполагать существенное повышение долговечности модифицированных цементов обычного минералогического состава (морозостойкости и стойкости состава в агрессивных средах). Результаты опубликованы в ведущих российских и международных журналах.



Рентгенофазовый Алит С3S 1,76Å, cps

Ц.к. 1: цементный камень без модификаторов.

Ц.к. 2: цементный камень, модифицированный полиметаллорганосилоксаном.

Рис. 2. График взаимосвязи интенсивностей C_3S (по РФА) и его продукта гидратации $Ca(OH)_2$ (по ТГА)

Исследование эксплуатационных параметров теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях для проектирования зданий с повышенным уровнем энергосбережения.

Научное руководство: член-корреспондент РАН В.Г. Гагарин.

Сущность работы – создание системы научно-обоснованных, верифицированных прикладных методик определения теплотехнических показателей теплоизоляционных материалов в процессе эксплуатации в составе ограждающих конструкций зданий.

Научная новизна – разработаны: общая методика определения расчетных значений теплопроводности на основе использования коэффициентов теплотехнического качества теплоизоляционных материалов; методика определения эксплуатационной влажности теплоизоляционных материалов по результатам натурных исследований распределения влажности по толщине конструкции; математическая модель изменения с течением времени теплопроводности в сухом состоянии газонаполненных полимерных теплоизоляционных материалов за счет замещения газа, закачиваемого в поры материала при производстве, на воздух. Практическая значимость – описан экспериментальный метод прогнозирования изменения теплофизических показателей минералловатных теплоизоляционных материалов за срок эксплуатации в кровельной ограждающей конструкции и системах фасадных композиционных теплоизоляционных (СФТК). Разработана и апробирована на основных типах полимерных теплоизоляционных материалов методика исследований теплофизических характеристик полимерных теплоизоляционных материалов при моделировании наиболее экстремальных условий эксплуатации в заглубленных частях ограждающей конструкции зданий и местах сопряжения стены с грунтом. Определены коэффициенты теплотехнического качества основных видов теплоизоляционных материалов.

Перспективы применения – внедрение в практику проектирования тепловой защиты зданий коэффициентов теплотехнического качества и коэффициентов условий эксплуатации теплоизоляционных материалов значительно повысит точность проводимых теплотехнических расчетов. Результаты опубликованы в ведущих российских и международных журналах.



Рис. 3. Экспериментальный стенд для моделирования условий эксплуатации основных видов теплоизоляционных материалов в составе различных фасадных систем на стене акустического корпуса НИИ строительной физики РААСН

Разработка теоретических основ оценки вибрационного воздействия от линий метро мелкого заложения на среду обитания населения.

Научное руководство: В.А. Смирнов, советник РААСН И.Е. Цукерников

Теоретические исследования распространения упругих волн в вязко-упругой трехфазной среде стали основой для разработки физических и расчётных моделей распространения вибрации в грунте от тоннеля метрополитена до фундамента здания, и передачи вибрации из грунта на фундаментную конструкцию, учитывающих вязко-упругие и диссипативные характеристики грунта, его слоистость и размер каждого слоя, отражения и дифракцию волн на границах раздела сред. Разработаны методология расчета вибрации на поверхности грунта и усовершенствованная методика.

В части научной новизны усовершенствована расчётная модель, учитывающая взаимодействие подвижных составов метрополитена с конструкцией верхнего строения пути, характер колебаний тоннельной обделки, а также стохастические характеристики грунтового массива при распространении колебательных волн от тоннеля метрополитена. В отличие от существовавшей ранее, новая модель позволяет определять уровни колебания точек на поверхности грунта с учётом частотно-зависимого демпфирования, присутствующего в геологическом разрезе. Помимо этого, отмечены следующие важные факторы: явная зависимость между скоростью движения поезда и возбуждаемыми при этом колебаниями тоннельной обделки, что в частности, учитывается вводимой поправкой; зависимость между нагрузкой на ось подвижного состава и возбуждаемым уровнем колебаний тоннельной обделки, которая также учитывается введением поправки. Даны рекомендации по проведению проверки вибрации поверхности грунта на возможное повышение уровней вибрации тоннельной обделки, вызванное появлением дефектов рельса или наличием стыка.

Выполненный анализ распространения вибрации в грунте от тоннельной обделки до поверхности грунта и составленные на его основе физическая и математическая модели

распространения вибрации от тоннельной обделки до поверхности грунта позволяют уточнить прогноз уровней вибрации и структурного шума в жилых и общественных помещениях проектируемого здания и на этапе проектирования сооружения рассчитать вибрационные воздействия, разработать виброзащитные мероприятия, обеспечивающие выполнение требований санитарных норм и комфортное нахождение людей в здании; детально учитывать взаимодействие метropоездов с конструкцией верхнего строения пути, так и стохастические характеристики грунтового массива на пути распространения колебаний от тоннельной обделки до фундаментов исследуемых зданий. Использование разработанных расчетных моделей позволяет получить более адекватные прогнозные данные необходимые для проектирования наиболее эффективных и экономически выгодных виброзащитных систем.

Результаты исследований могут быть использованы при построении инженерной методики прогноза уровней вибрации и переизлучаемого структурного шума в помещениях жилых зданий, расположенных вблизи действующих и проектируемых линий метро неглубокого заложения. Полученные результаты будут использованы при пересмотре и актуализации свода правил СП 23-105-2004 «Оценка вибрации при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена». Результаты опубликованы в ведущих российских и международных журналах.

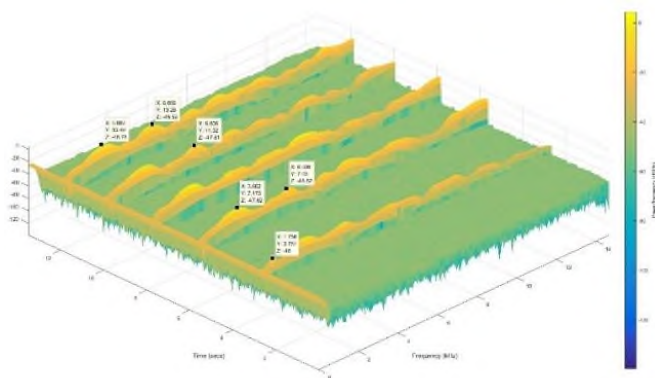


Рис. 4. Спектрограмма колебаний поверхности грунта при прохождении поездов метрополитена

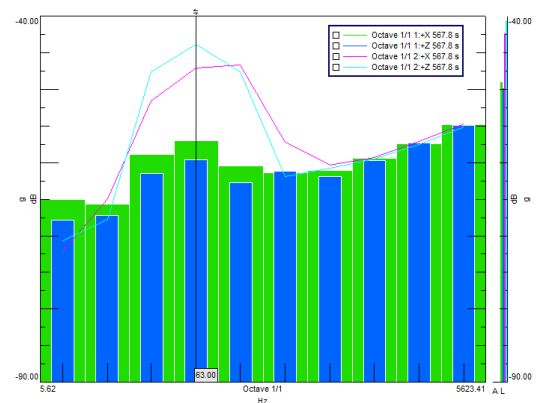


Рис. 5. Экспериментально полученные коэффициенты передачи «грунт – фундамент»

В области градостроительства

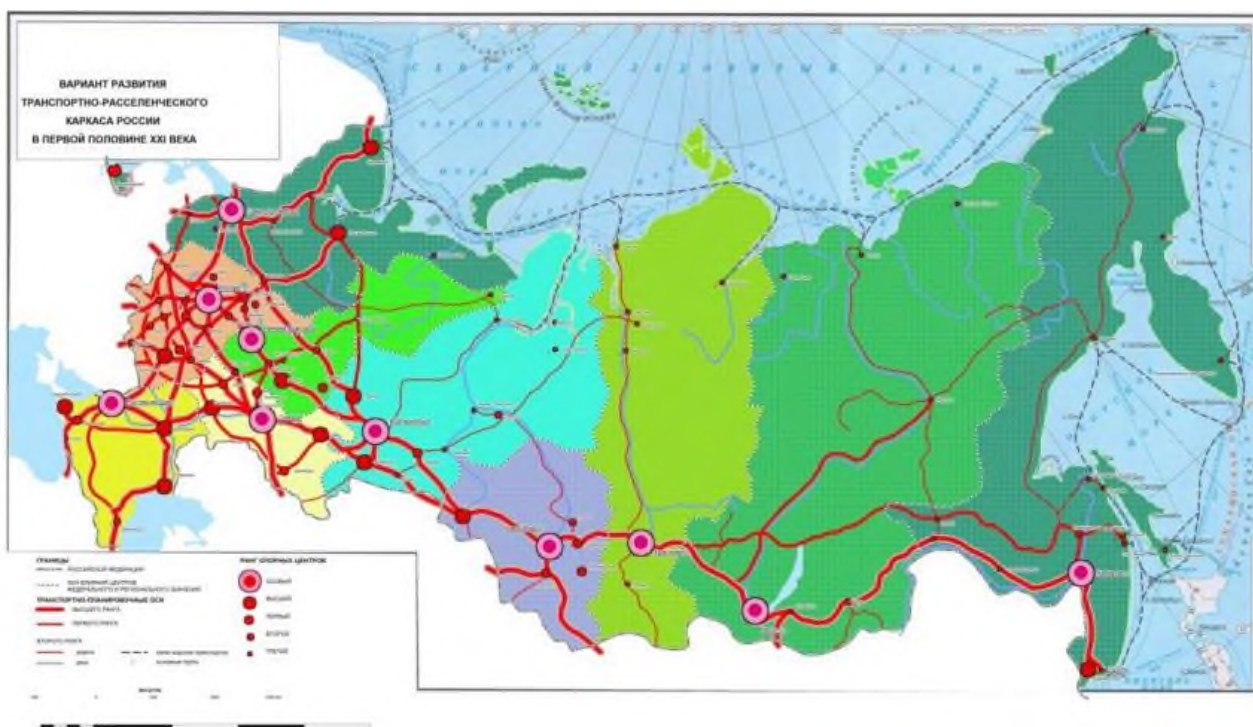
Научные основы совершенствования обустройства территории России сетью поселений и связывающих их коммуникаций

Научное руководство: почетный член РААСН М.Я. Вильнер.

Исследование содержит результаты рассмотрения ключевых аспектов отечественного опыта планирования, пространственной организации и обустройства территории; обзора методологических подходов и направленности использования этого опыта в процессе разработки Стратегии пространственного развития России в современных условиях. Эффективность решения задач обустройства территории страны в значительной мере

зависит от научной обоснованности и степени профессионализма постановки и разработки подлежащих реализации программ. Важно отметить характерные особенности задач стратегического планирования пространственного развития России, которое должно создавать для страны предпосылки: усиления геополитических позиций и обороноспособности; социального и культурного развития, способствующего формированию человеческого капитала; опережающей разработки и использования инновационных технологий и технических средств; эффективности использования территории и повышения конкурентоспособности экономики. Градостроительное планирование определяет осуществляемые изменения характера пространственного каркаса территории на долгосрочную перспективу. В исследовании также дано представление о порядке реализации соответствующей стратегии, которая должна начинаться с определения научно обоснованных требований к системе документов территориального планирования федерального, регионального и муниципального уровней (начиная со схемы территориального планирования России), конкретизирующих характер принятых планировочных решений и мер их реализации (правовых и нормативных, институциональных и др.).

Результаты исследования, содержащие оценку подготовленного для согласования проекта «Стратегии пространственного развития России» свидетельствуют о кардинальном характере необходимых до его принятия доработок и актуальности учета накопленного опыта работ в этой сфере. По результатам исследования издана монография «Методологические основы реформирования управления развитием территории» и опубликован ряд научных статей. Экспертная оценка проекта Стратегии пространственного развития России (Минэкономразвития России) рассмотрена и поддержана Научным советом РААСН по проблемам территориального планирования и градостроительного проектирования. С учётом результатов исследования подготовлены научно обоснованные предложения по методологическим основам формирования и структуре плана работ ПК 9 (подкомитета по градостроительству) ТК 365 (комитета по строительству) Росстандарта.



*Рис. 6. Вариант развития транспортно-расселенческого каркаса России
(первая половина XXI века)*

Монография «Советское градостроительство 1917–1941» (коллективная монография в двух книгах. – М.: Прогресс-Традиция, 2018: Книга 1: 820 с.; Книга 2: 672 с.).

Автор концепции и научное руководство: член-корреспондент РААСН Ю.Л. Косенкова.

В результате многолетних исследований, проводимых по Плану фундаментальных научных исследований РААСН и Минстроя России, была издана коллективная монография, подготовленная: Ю.Л. Косенковой (отв. ред.), А.Г. Вайтенс, Ю.П. Волчок, А.Г. Вяземцевой, С.С. Духановым, И.А. Казусь, Е.В. Конышевой, М.Г. Мееровичем, Э. Писториус, Ю.Д. Старостенко, А.С. Щенковым, Г.Н. Яковлевой.

В последние годы внимание историков архитектуры советского времени все чаще стала привлекать фактически неизученная, но чрезвычайно важная и сложная область – градостроительство как повседневная проектно-практическая деятельность, определявшая собой характер среды обитания для многомиллионного населения страны. Каким закономерностям подчинялась эта работа, как она была связана с концептуальным градостроительным проектированием и фактическим состоянием профессионального архитектурного сообщества в целом, с характером экономики, культуры, социального устройства советского общества, с уровнем его технического развития; со стратегическими целями и тактическими задачами власти – весь этот комплекс весьма непростых проблем стал предметом углубленного изучения коллектива авторов.

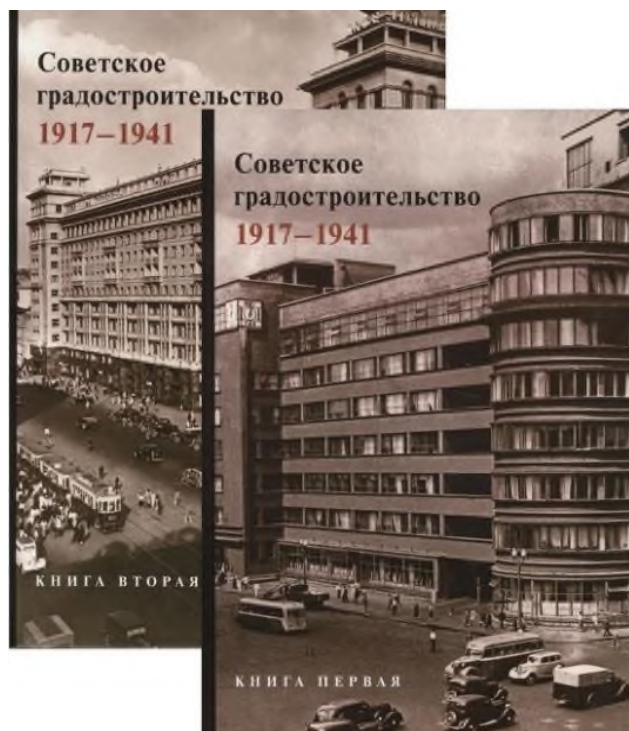


Рис 7. «Советское градостроительство 1917–1941» (коллективная монография в 2 книгах)

Авторами монографии был осуществлен целый ряд исследований, направленных, как на выявление градостроительных концепций, накладывавшихся во времени друг на друга, так и на воссоздание организационной стороны градостроительного дела (изучение организации и преобразования системы проектирования, области градостроительных директивных и нормативных актов и т.п.), методологических приемов градостроительного проектирования

(в том числе планировки и застройки «соцгородов»), а также практики градостроения, в частности, ее сложных взаимодействий с местными социальными, архитектурными традициями, природными условиями. Значительно были продвинуты исследования, соотносящие развитие советского градостроительства довоенного периода с мировым опытом, в том числе отражающие участие иностранных архитекторов в советской градостроительной практике. Сложные проблемы, возникавшие в процессе развития советского общества, очевидно, в самом общем виде можно рассматривать как коллизии борьбы должного и сущего, общего и особенного. Анализ исторического материала советского градостроительства позволяет заметить, что большинство конфликтных ситуаций, возникавших на протяжении его развития, определялось тем, как соотносились между собой эти общие категории. Напряженная модальность, которая всегда была присуща советскому обществу, приоритет должного перед сущим, общего перед особенным, неизменно отражались и в архитектурно-градостроительной проблематике.

Исследования, вошедшие в монографию, сугубо академичны по своим научным подходам, базируются на обширных массивах новых исторических материалов, в том числе архивных, и отличаются, насколько это возможно, приверженностью к традиции точного, документально подтвержденного знания. Они существенно восполняют имеющиеся многочисленные фактические пробелы в знании об объекте исследования – советском градостроительстве довоенного периода. Монография является логическим продолжением фундаментальных исследований истории отечественного градостроительства, на протяжении многих лет проводимых в Научно-исследовательском институте теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ). Монография удостоилось Золотого знака в номинации за лучшее издание в области архитектуры на фестивале «Зодчество – 2018».

В области архитектуры

Монография «Европейские архитекторы в советском градостроительстве эпохи первых пятилеток» (Москва, БуксМарт, 2017. – 360 с.).

Автор – советник РААСН Е.В. Коньшева.

В результате многолетних исследований в рамках реализации Плана фундаментальных научных исследований РААСН и Минстроя России в отчетном году была подготовлена и издана монография, восполняющая существовавший до настоящего времени исследовательский пробел, касающийся системного анализа и оценки деятельности европейских архитекторов в СССР в конце 1920-х и в 1930-е годы.

В книге представлена обобщающая картина работы иностранных специалистов в советском архитектурно-градостроительном проектировании периода первых пятилеток. Впервые показан истинный масштаб этого явления, его роль в формировании новых принципов и профессиональных приемов проектирования, оказавших влияние на дальнейшее развитие советской градостроительной практики. В исследовании выявляются ключевые противоречия, или, напротив, моменты общности в методологии, принципах, задачах

градостроительного проектирования и архитектурного творчества в советской и европейской практике 1930-х годов.

В монографии подробно рассмотрены задачи привлечения иностранных архитекторов к советской архитектурно-градостроительной практике, реконструирован процесс интеграции в советские проектные организации, показаны ожидания обеих сторон, «конфликтные узлы», характер и причины трансформации западного опыта при разработке проектов социалистических городов, представлены итоги деятельности зарубежных специалистов и причины завершения многолетнего сотрудничества. Автором детально проанализированы проекты конкретных «социалистических городов» и поселений Урала, Сибири, Дальнего Востока, Донбасса, выполненные зарубежными специалистами или при их участии, дано подробное описание архитектурно-планировочного решения осуществленных фрагментов городской среды (Магнитогорск, Орск, Новокузнецк).

В книге вводится в научный оборот массив новых документов из российских и зарубежных архивов. Документы сопровождаются научными комментариями, биографическими сведениями и справочными материалами. Документы, представленные в комплексе, открывают возможность объективного научного анализа роли иностранных архитекторов в советском архитектурно-градостроительном процессе конца 1920-х и в 1930-х годах, и дают повод для пересмотра устоявшихся оценок. Книга открывает перспективы для дальнейшего исследования проблемы интерпретации и адаптации зарубежного архитектурно-градостроительного опыта в России XX века.

В целом выход этой книги способствует углубленному пониманию характера и особенностей архитектурно-градостроительного процесса советского периода и создает необходимую научную базу для выявления взаимовлияний советской и зарубежной практики. Кроме того, в монографии представлена практическая архитектурно-градостроительная информация, которая может быть использована при подготовке документов, связанных с постановкой на учет и охраной объектов культурного наследия.



Рис. 8. «Европейские архитекторы в советском градостроительстве эпохи первых пятилеток». Автор – советник РААСН Е.В. Конышева.

Здание Филармонии в парке «Зарядье» (Москва)

Руководители авторского коллектива: главный архитектор Москвы С.О. Кузнецов, член-корреспондент РААСН В.И. Плоткин.

Здание Филармонии в парке «Зарядье» (Москва), которым был завершён этот архитектурно-ландшафтный комплекс, представляет собой уникальный объект, ставший образцом современной архитектуры, расположенный в восточной части указанного парка. Прозрачный стеклянный фасад встроен в искусственный холм, что создаёт возможность использования озелененной кровли как рекреационной зоны. Стеклянная «Кора» над крышей филармонии способствует формированию благоприятного микроклимата. 150 солнечных батарей, установленных над зданием Филармонии, позволят использовать полученную энергию для энергопотребления здания. В Филармонии имеются два зала и фойе. Сердцевиной зрительской зоны является Большой концертный зал на 1650 мест, архитектурное решение которого необычно – сцена окружена зрительскими рядами, перетекающие пространства ярусов и партера, оригинальная форма светильников потолка. Благодаря уникальному инженерному оснащению, Большой зал может использоваться для проведения самых разных мероприятий. Механизация зала предполагает трансформацию партера, оркестровой ямы и сцены. Это зал-трансформер, в котором возможны несколько десятков сценариев: за счёт подъёмных механизмов ряды партера могут подниматься на 2,5 метра или полностью складываться, превращаясь в плоскую площадку. В Большом зале установлен орган с 78 регистрами, спроектированный специально для здания Филармонии в парке «Зарядье». В потолок зала вмонтированы автоматизированные люки для осветительных приборов. Малый зал оборудован разборными зрительскими рядами, что создаёт

возможность репетиций большого оркестра. Высота Малого зала в два раза превышает его ширину, обеспечивая хорошее качество звука.

В отделке залов использовались редкие породы деревьев – аляскинский кедр и оregonская сосна – из них состоят акустические панели в Большом зале. Текучие формы Большого и Малого залов, лестница, фойе и другие конструкции выполнены из акрилового камня, пластичность которого позволяет отливать большие бесшовные формы. Фойе является связующим звеном между Филармонией и парком, органично входя в его пространство. Входная часть облицована витражами из цветного стекла и большеразмерных стеклопакетов.

Здание Филармонии в парке «Зарядье» стало площадкой для проведения массовых мероприятий мирового уровня и одним из самых посещаемых концертных залов Москвы. Результаты опубликованы в ведущих российских и международных журналах.



Рис. 9. Внешние и внутренние виды здания Филармонии в парке «Зарядье» (Москва)

2. Прогноз развития фундаментальных исследований в области архитектуры, градостроительства и строительных наук в Российской Федерации на долгосрочную перспективу (до 2035 года)

2.1. Фундаментальные научные исследования в области архитектуры

2.1.1. Теоретические и исторические проблемы архитектуры и градостроительства

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: необходимость обеспечения единства и многообразия архитектурно-пространственной среды, содействие возрождению и сохранению архитектурно-исторического наследия городов и иных поселений, созданию культурных и художественно-эстетических ценностей, пространственной среды, разработка архитектурно-строительных систем нового поколения, взаимодействие архитектуры с другими областями художественной культуры, необходимость перехода к цифровым технологиям в архитектуре, необходимость противодействия социокультурным угрозам.

Основные ожидаемые результаты: обоснование научных принципов архитектурно-градостроительной деятельности в условиях изменяющегося мира (цели, средства, методы); выявление новых социальных потребностей и характера их взаимосвязей с архитектурой и градостроительством; выявление и актуализация гуманитарных приоритетов архитектурно-градостроительной политики; приращение знаний о развитии архитектуры и градостроительства в России и в мире; выявление социальной, культурной и художественной ценности архитектурно-градостроительного наследия, в том числе:

– *архитектура мира с древнейших времен до современности, расширение фактологической и методологической базы исследований:* развитие систематических исследований по всеобщей истории архитектуры и градостроительства в современной России с целью преодоления ее изоляции и повышения уровня и влияния соответствующей отрасли российской фундаментальной науки; рассмотрение ключевых этапов и проблем истории архитектуры мира, осуществление сравнительного анализа российских и зарубежных историко-архитектурных явлений и процессов, определение роли и значения отечественной архитектуры и градостроительства во всемирно-историческом контексте;

– *история архитектуры и градостроительного искусства России в свете новых открытий:* заполнение белых пятен в истории русской архитектуры и градостроительства, уточнение атрибуций, датировок и композиционно-стилистических характеристик малоизученных памятников архитектуры, получение новых знаний и выработка новых представлений о российском региональном, полиэтническом архитектурно-градостроительном наследии, его многовековом формировании, эволюции и трансформациях под воздействием различных факторов; раскрытие и обоснование историко-культурной и художественной ценности произведений российского зодчества и градостроительного искусства;

– *теория архитектуры в изменяющихся картинах мира:* разработка новых теоретических взглядов на архитектурное мышление и проектное творчество; выявление мировоззренческих основ профессиональной деятельности, их устойчивости и изменчивости во времени; критический анализ и пересмотр уходящих в прошлое стереотипов, укрепление

содержательных взаимосвязей между теорией и историей архитектуры и градостроительства; формирование теоретических оснований органического включения новых строений в сложившуюся антропогенную и природную среду;

– *архитектурно-градостроительное наследие как культурное достояние (принципы и методы сохранения и использования)*: фундаментальное обоснование критериев выявления, мотивации и способов сбережения памятников архитектуры, ценных фрагментов сложившейся среды и исторических поселений в целом; актуализация задач и совершенствование принципов консервации, реставрации, регенерации и приспособления для современного использования историко-архитектурного наследия; повышение роли архитектурно-градостроительного наследия в развитии профессиональной культуры и образования;

– *российская и мировая архитектура в глобальном цивилизационном процессе*: выявление наиболее устойчивых и жизнеспособных характеристик архитектуры России во всем ее региональном и этно-конфессиональном многообразии, а также ведущих мировых трендов развития архитектуры и градостроительства, новейших вызовов глобализационного процесса и продуктивных способов реагирования на них с целью прогрессивного и, одновременно, самобытного развития отечественной архитектуры в XXI веке; разработка теоретических оснований решения актуальных, функциональных, экологических и социально-культурных проблем повышения качества и конкурентоспособности архитектурно-пространственной среды жизнедеятельности человека и общества;

– *архитектурно-пространственные средства повышения качества жизни*: поиск наиболее эффективных моделей архитектурной организации пространства городов и сельских поселений с учетом многообразия их функций и потребностей; содействие развитию новейших технологий проектирования и разработке перспективных типов зданий и сооружений; решение проблем гуманизации современной архитектуры и ее гармонизации с природным и историко-культурным окружением.

2.1.2. Междисциплинарные научные исследования в сфере архитектуры, градостроительства и строительных наук

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: необходимость обеспечения единства и многообразия архитектурно-пространственной среды, содействие возрождению и сохранению архитектурно-исторического наследия городов и иных поселений, созданию культурных и художественно-эстетических ценностей пространственной среды, разработка архитектурно-строительных систем нового поколения, взаимодействие архитектуры с другими областями художественной культуры, необходимость перехода к цифровым технологиям в архитектуре, необходимость противодействия социокультурным угрозам (продолжение).

Основные ожидаемые результаты: разработка и исследование фундаментальных научных проблем архитектурного творчества; анализ социокультурной миссии архитектора в современном мире; создание междисциплинарного научного задела, обеспечивающего научно-методологический прорыв в сфере архитектуры как важнейшего направления развития современного общества, в том числе:

– *архитектура и социум*: определение путей повышения социально-культурной миссии архитектуры и возвращения ей лидирующих позиций в сфере искусства и духовной культуры; выработка научно обоснованных предложений по демократизации архитектурно-строительной деятельности и созданию поселений, отвечающих интересам гражданского общества;

– *архитектура и природа*: пересмотр технократической парадигмы архитектурно-строительной деятельности; выявление различных форм взаимодействия естественного и искусственного начал в архитектуре и градостроительстве; определение морфологической общности архитектурных и природных объектов; развитие теории структурного биоморфизма и природосообразного градоформирования.

– *междисциплинарные исследования архитектурного творчества*: раскрытие различных граней архитектурной деятельности в соотнесении с соответствующими отраслями знаний и умений; исследование архитектуры как социально-культурного явления и прагматической деятельности, как высокого художественного творчества и традиционного ремесла; выявление связей архитектуры с литературой, фольклором, живописью, скульптурой, музыкой, а также с гуманитарными, точными, естественными и техническими науками.

2.2. Фундаментальные научные исследования в области градостроительства

2.2.1. Фундаментальные основы пространственного развития территории Российской Федерации

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: содействие устойчивому развитию и связанности территории Российской Федерации, создание безопасной, благоприятной и стимулирующей развитие человека и экономики материально-пространственной среды; достижение высоких стандартов качества среды жизнедеятельности на территории страны при условии сохранения исторического самобытного облика городов и поселений, определения актуальных и перспективных градообразующих факторов, обеспечивающих гармонизацию урбанизированной среды, сбалансированность размещения жилищного фонда, мест приложения труда, объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры; формирование нового комплекса методов планирования – стратегическое пространственное планирование развития территорий, определяющее параметры объектов, исходя из принципа формирования/проектирования развития национальной системы расселения, включающей иерархию систем расселения Российской Федерации, необходимость перехода к цифровым технологиям в градостроительстве.

Основные ожидаемые результаты: теория расселения применительно к сложившимся и прогнозным социально-экономическим условиям и глобальным вызовам; изучение объективных закономерностей и взаимосвязей, определяющих процессы расселения на территории страны; создание условий роста экономики, повышения качества и безопасности жизни населения средствами территориального планирования; научное обоснование ответа на современные глобальные вызовы и угрозы, затрагивающие проблемы пространственной организации страны, средствами градостроительства; содействие формированию качественной и безопасной среды жизнедеятельности городов, поселений и их систем, связанности территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных систем, в том числе:

– *градостроительные основы и ключевые направления пространственного развития территории России и её частей*: научное обоснование решения основных задач стратегии пространственного развития Российской Федерации, связанных с развитием системы расселения и размещением производительных сил на территории страны; развитие

градостроительных основ Стратегии пространственного развития и связанные с этим фундаментальные научные исследования. Научные основы территориального планирования в Российской Федерации на принципах концепции устойчивого развития с учётом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, научные основы формирования каркаса системы расселения Российской Федерации с учётом задачи преодоления диспропорций пространственного развития на территории страны; градостроительные основы освоения циркумполярной зоны территории Российской Федерации, формирования каркаса и узлов системы расселения территории циркумполярной зоны с учётом организации системы базовых и вахтовых поселений; градостроительные основы формирования международных транспортно-логистических русел, транспортного каркаса нового поколения системы расселения, а также связанности территории Российской Федерации за счёт создания интеллектуальных транспортных систем;

– *научные исследования градостроительных проблем городов, поселений и их систем:* исследование пространственных, инфраструктурных, социальных, экономических, экологических проблем городов и поселений и их систем различной типологии: мегалополисов, агломераций, мегаполисов, крупных, средних городов, малых городов, моногородов, закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО), наукоградов, технополисов и др.; возрождение малых городов, исторических городов и поселений, сельских населенных пунктов на новых принципах социально-экономической, технологической и инфраструктурно-планировочной организации; изучение проблем городов, поселений и их систем, образующих «узлы каркаса расселения» и «ткань расселения» России; разработка научной концепции создания нового опережающего раздела теории города, включающей в себя основные понятия и принципы, синергетическую модель эволюции инновационного градостроительства, типологию градостроительных инноваций, новые принципы архитектурно-планировочной организации поселений и примеры их реализации в условиях городов различной типологии; обобщение применительно к запросам градостроительства достижений общеметодологической базы науки в разделах науковедения, философии, истории, общей теории систем, синергетики, кибернетики, теории управления;

– *проблемы формирования качественной и безопасной среды городов и территорий:* актуализация понятийной проблемы «городская среда» и определение её параметров, отвечающих требованиям безопасности и комфорта, а также разработка научно обоснованных предложений по включению результатов исследований в национальный стандарт «Градостроительство; Параметры городской среды»; создание фундаментальных основ единой национальной системы нормирования и контроля качества градостроительной среды (градостроительных стандартов и нормативов, индикаторов и критериев оценки и мониторинга качества); анализ проблем делимитации новых урбанистических территорий, взаимодействия искусственной среды и экосистемы города, архитектурно-градостроительных аспектов формирования городских пространств и ансамблей; анализ проблем транспорта и инженерной инфраструктуры, городского благоустройства и дизайна городской среды, освоения подземного пространства, прибрежных территорий и др.; разработка научных основ формирования качественной среды на урбанизированных территориях различной типологии, развитие методологии охраны территорий историко-культурного наследия и особо охраняемых природных территорий, развития транспортной и

инженерной инфраструктуры нового поколения, комплексного подхода к обеспечению безопасности среды жизнедеятельности средствами градостроительства.

2.2.2. Теоретические и методологические основы градостроительства

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: содействие устойчивому развитию и связанности территории Российской Федерации, создание безопасной, благоприятной и стимулирующей развитие человека и экономики материально-пространственной среды; достижение высоких стандартов качества среды жизнедеятельности на территории страны при условии сохранения исторического самобытного облика городов и поселений, определения актуальных и перспективных градообразующих факторов, обеспечивающих гармонизацию урбанизированной среды, сбалансированность размещения жилищного фонда, мест приложения труда, объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры; формирование нового комплекса методов планирования – стратегическое пространственное планирование развития территорий, определяющее параметры объектов, исходя из принципа формирования/проектирования развития национальной системы расселения, включающей иерархию систем расселения Российской Федерации, необходимость перехода к цифровым технологиям в градостроительстве (продолжение).

Основные ожидаемые результаты: развитие фундаментальных основ современной градостроительной науки, обеспечивающее достижение высоких стандартов качества жизни и уровня безопасности среды жизнедеятельности на территории Российской Федерации с учетом эффективного использования и воспроизводства ресурсной базы страны; разработка новой научно обоснованной модели экономического и социального развития, связанной с созданием благоприятных условий для воспроизводства человеческого потенциала и инвестиционной привлекательности территорий на основе кардинального повышения качества градостроительной среды, в том числе:

– *прогнозно-аналитические исследования в области градостроительства:* аналитические исследования по градостроительству (научные основы государственной территориально-градостроительной политики в области градостроительства, направленной на регулирование деятельности по формированию материальной среды жизнедеятельности, развитие градостроительного законодательства, регулирование землепользования, системы научного знания, проектирования, планирования и управления); определение и прогнозирование перспективных и критически важных направлений современной градостроительной науки, выявление больших вызовов в сфере градостроительства (научно обоснованная формулировка позитивных прогнозных трендов развития (целевой прогноз), разработка предложений в части инструментов и механизмов их реализации (указанные исследования базируются на важнейших принципиальных положениях: преемственность отечественного опыта пространственного планирования, анализ объективных процессов мировой урбанизации, сохранение гуманистической социальной миссии градостроительной деятельности, возрождение градостроительства как сферы пространственных искусств); разработка научно обоснованного комплексного плана модернизации и расширения всей магистральной инфраструктуры страны на основе Стратегии пространственного развития Российской Федерации;

– *актуальные теоретические проблемы в сфере градостроительства:* градостроительство как система научных знаний; фундаментальные научные исследования проблем общетеоретического и научно-методологического характера; циклы исследований в рамках таксономических территориальных уровней и градостроительных систем различной

морфологии и типологии; градостроительные основы территориального планирования с учётом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных и эстетических потребностей общества на современном этапе глобального развития; изучение новых типов урбанистических систем; исследование процессов урбанизации и дезурбанизации в условиях глобализации и региональных подходов, формирования инфраструктурных, экологических, расселенческих каркасов, создающих условия развития экономического и технологического роста на основе развития человеческого потенциала; выявление общих проблем и разработка стратегических задач научно-проектных разработок для урбанистических систем и объектов проектирования, направленных на сохранение и преумножение пространственных форм расселения, а также функционального, типологического и средового многообразия населенных пунктов, соответствующих историческому географическому и социокультурному многообразию России;

– *научные основы территориально-градостроительной политики России*: развитие научных основ разработки и реализации государственной территориально-градостроительной политики России в новых социально-экономических условиях, которую характеризуют комплексность, научная обоснованность и правовая обеспеченность; градостроительство в контексте государственной системы регулирования и управления: разработка концептуальных предложений и теоретической модели институционального, нормативно-законодательного, проектного, инвестиционного обеспечения градостроительной деятельности в Российской Федерации с учётом взаимного согласования государственных, общественных и частных интересов в сфере градостроительства; определение приоритетов и ключевых направлений государственной территориально-градостроительной политики России; основы формирования каркасов систем расселения (инфраструктурных, природных; культурно-исторических); территорий с особыми условиями градорегулирования (приграничных, природных, рекреационных, приоритетного развития или освоения и др.), взаимосвязи городов и их систем;

– *методологические основы современного градостроительного проектирования, программирования, прогнозирования*: формулировка позитивных прогнозных трендов развития городов и территорий (целевой прогноз) и предложения инструментов и механизмов их реализации; прогнозные исследования в сфере градостроительства на основе процессов междисциплинарного, межотраслевого взаимодействия с использованием сценарных (вариативных) подходов; выработка новых знаний и подходов к решению профессиональных задач, методов и методик исследования, обоснования проектных решений и проектирования, нового инструментария и, в конечном счете, новой градостроительной методологии применительно к городскому и территориальному планированию;

– *градостроительное наследие и проблемы его сохранения и использования*: стратегические направления, научные основы, методология сохранения и использования градостроительного наследия как культурного кода народов России; развитие методов определения зон охраны памятников истории и культуры, достопримечательных мест; установления режимов охраны исторических городов и поселений, регенерации градостроительной среды, в том числе, малых городов; восстановление преемственности отечественного опыта пространственного планирования;

– *исследование проблем информатизации и технологизации современной градостроительной деятельности*: научные основы использования «больших данных» – переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям,

роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, созданию систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта в градостроительной деятельности;

– *исследование проблем градостроительства как сферы пространственных искусств*: разработка научных основ и основ реализации концептуальных архитектурно-планировочных решений, отражающих суть градостроительства как сферы пространственных искусств как ответ на общественный запрос о повышении эстетических качества среды жизнедеятельности и качества жизни граждан Российской Федерации;

– *исследование экологических проблем современного градостроительства*: развитие научного направления «урбоэкология»; научные основы территориального планирования в Российской Федерации на принципах концепции устойчивого развития: ответ средствами градостроительства на большой вызов «возрастание антропогенных нагрузок на окружающую среду до масштабов, угрожающих воспроизводству природных ресурсов, и связанный с их неэффективным использованием рост рисков для жизни и здоровья граждан»; научные основы использования технологий ресурсоэффективности и безопасности с учетом экологических требований в градостроительстве: переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике.

2.2.3. Междисциплинарные научные исследования в сфере архитектуры, градостроительства и строительных наук

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: содействие устойчивому развитию и связанности территории Российской Федерации, создание безопасной, благоприятной и стимулирующей развитие человека и экономики материально-пространственной среды; достижение высоких стандартов качества среды жизнедеятельности на территории страны при условии сохранения исторического самобытного облика городов и поселений, определения актуальных и перспективных градообразующих факторов, обеспечивающих гармонизацию урбанизированной среды, сбалансированность размещения жилищного фонда, мест приложения труда, объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры; формирование нового комплекса методов планирования – стратегическое пространственное планирование развития территорий, определяющее параметры объектов, исходя из принципа формирования/проектирования развития национальной системы расселения, включающей иерархию систем расселения Российской Федерации, необходимость перехода к цифровым технологиям в градостроительстве (продолжение).

Основные ожидаемые результаты: разработка, исследование и развитие фундаментальных научных основ обеспечения качественно нового уровня среды жизнедеятельности человека и общества на основе достижения российской и мировой науки; развитие и верификация теории симбиотического и гармоничного взаимодействия среды проживания человека с природой в рамках парадигмы биосферной совместимости; создание междисциплинарного научного задела, обеспечивающего научно-методологический прорыв в сфере градостроительства, как важнейшего направления развития современного общества, в том числе:

– *междисциплинарные научные исследования в приложении к сфере градостроительства*; градостроительство и смежные (межотраслевые) направления исследований; развитие основ разработки и реализации государственных программ и инфраструктурных проектов территориально-градостроительного развития России в новых социально-экономических условиях с учётом комплексности, научной обоснованности и

правовой обеспеченности, а также требований системного междисциплинарного, межотраслевого, межведомственного подхода, основанного на синтезе фундаментальных и прикладных научных знаний собственно градостроительной науки и смежных с ней дисциплин (архитектурной, строительных и инженерно-технических наук, экологии, социологии, экономики, географии, исторических и юридических наук, транспорта, наук об управленческой деятельности и др.); создание единой системы организации территории страны, основанной на межотраслевом взаимодействии и координации отраслевых систем планирования.

2.3. Фундаментальные научные исследования в области строительных наук

2.3.1. Развитие теоретических основ строительных наук

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: создание новых технологий в строительстве и производстве строительных материалов, разработка новых конструктивных систем зданий и сооружений, а также методов их расчета, разработка новых инженерных систем, обеспечение надежности, безопасности, долговечности, функциональной и эстетической комфортности и эксплуатационной экономичности; снижение материалоемкости, энергоемкости и себестоимости строительства, разработка и совершенствование новых автоматизированных методов расчета и проектирования строительных объектов, развитие ресурсо- и энергосберегающих строительных технологий, разработка новых безопасных систем и технологий водоснабжения и водоотведения, необходимость перехода к цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования в строительстве, необходимость обеспечения возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.

Основные ожидаемые результаты: обеспечение прочности, устойчивости, конструктивной надежности и безопасности зданий, сооружений и комплексов на основе развития методов строительной механики, строительной аэрогидродинамики, полярной механики, в том числе с учетом новых строительных материалов и конструкций, математического и компьютерного моделирования в строительстве; обеспечение комфортной и безопасной среды жизнедеятельности на основе разработки и развития фундаментальных научных основ строительной физики долговечных, безопасных и комфортных зданий нового типа; разработка и развитие физико-механического моделирования и вычислительной механики; разработка научных основ развития технологий создания экологически чистых и низкоэнергоёмких строительных материалов, производимых на базе использования химически взаимосочетаемых продуктов переработки техногенных образований) разработка научных основ создания новых инженерных систем, систем водообеспечения населения Российской Федерации путем сохранения водных ресурсов и их возобновляемости; разработка, исследование и развитие фундаментальных научных основ цифровых технологий в строительстве, в том числе:

– *строительная механика новых строительных материалов и конструкций, методы обеспечения конструктивной безопасности строительных объектов:* разработка физико-механических и реологических моделей деформирования и прочности новых строительных материалов и конструкций с учетом физической нелинейности, конструктивной и приобретаемой анизотропии, неоднородности, ползучести и влияния факторов внешних

воздействий (разработка и усовершенствование физико-механических и реологических моделей деформирования и прочности бетонов и железобетонов с учетом физической нелинейности, трещинообразования, анизотропии и неоднородности при различных напряженных состояниях; разработка теории силового сопротивления при сжатии каменных кладок на основе механики деформируемого тела с учетом нелинейной ползучести; разработка общих нелинейных моделей деформирования стальных конструкций и арматуры; развитие моделей механики грунтов, фундаментостроения и геотехники; установление и обоснование практических пределов применимости и развития функциональных соотношений классических теорий: линейной и нелинейной упругости, вязкоупругости, термоупругости, пластичности, ползучести, прочности, механики разрушения применительно к новым строительным материалам и конструкциям); разработка и развитие численно-аналитических и численных методов расчета новых конструкций, зданий и сооружений с учетом физической, геометрической, конструктивной и генетической нелинейностей (совершенствование методов и алгоритмов формирования и решения разрешающих систем уравнений в рамках численных методов строительной механики, в том числе учитывающих наличие анизотропии и неоднородности, диссипации силового сопротивления традиционных и новых строительных материалов и конструкций; развитие аналитических методов линейной и нелинейной упругости, вязкоупругости и пластичности для отдельных классов задач расчетного обоснования строительных объектов; построение новых зависимостей и соотношений фундаментального характера в решении задач статике, устойчивости и динамики сооружений; получение точных решений новых классов многомерных, в том числе контактных задач, повышение и контроль точности численных и численно-аналитических методов расчета строительных конструкций; разработка механики прогрессирующего разрушения материалов, конструкций, зданий и сооружений (построение нелинейных моделей деформирования и разрушения материалов и конструкций с учетом деградации их физико-механических и реологических свойств в неблагоприятных (агрессивных) средах и при внешних экстраординарных воздействиях, действия низких климатических (до минус 70 градусов Цельсия) и технологических (до минус 190 градусов Цельсия) температур; разработка моделей, учитывающих диссипацию силового сопротивления за счет локального изменения свойств материалов вплоть до их повреждения и рассеивания энергии при деформировании; разработка методов расчета конструкций, зданий и сооружений на деградационные (в агрессивных средах) и экстремальные (сейсмические, взрывные, связанные с террористическими актами и др.) воздействия; создание теории живучести конструктивных систем при запроектных воздействиях и при диссипации силового сопротивления за счет развития повреждений и рассеивании энергии деформирования материалов; разработка и совершенствование методов и материально-технической базы для проведения экспериментальных исследований в области безопасности конструкций, зданий и сооружений, в том числе с ориентацией на верификацию математических моделей и результатов расчетных обоснований с учетом возрастания требований к их точности и достоверности; разработка фундаментальных основ теории поведения конструкций, подвергаемых действию высоких температур и огнестойкости конструкций и несущих систем зданий и сооружений для обеспечения пожарной безопасности строительных объектов); разработка методов расчета строительных конструкций на основе теории надежности и конструктивной безопасности (статистический анализ разброса свойств новых материалов, нагрузок и воздействий, а также их неблагоприятных сочетаний; разработка полувероятностных и вероятностных моделей

поведения конструкций и сооружений при нагрузках и воздействия случайного характера с учетом статистического разброса свойств материалов, конструктивных элементов и их соединений; совершенствование методов расчета конструкций по предельным состояниям); разработка методов улучшения физико-механических свойств композиционных материалов с учетом экстремальных воздействий (агрессивные среды, экстремально высокие или низкие температуры, сейсмические и техногенные катастрофы и др.); экспериментальные исследования, обеспечивающие формирования фундаментальных научных основ развития строительной механики (проведение комплексных экспериментальных исследований физико-механических (модули упругости, разного рода коэффициенты, прочности на сжатие и растяжение, диаграммы состояния и др.) и реологических (мер ползучести, усадки, обратимой и необратимой их частей при разгрузках) параметров строительных сталей, высокопрочных и сверхвысоко-прочных бетонов; проведение комплексных исследований конструкций из высокопрочных материалов; проведение комплексных исследований прочности и деформативности элементов из новых композиций при сложных напряженных состояниях (плоских и объемных); проведение комплексных исследований элементов, конструкций, фрагментов зданий и сооружений на циклические, динамические, в том числе ударные и сейсмические воздействия); создание и апробация математических моделей коррозии строительных материалов и конструкций для прогнозирования коррозионного разрушения с учетом агрессивности сред и техногенного воздействия; учет влияния новых технологий фундаментостроения при строительстве в районах уплотненной исторической застройки;

– *развитие научных основ создания строительных материалов нового поколения:* разработка теории направленного регулирования наноструктуры цементного камня комплексом ультра- и грубодисперсных неорганических материалов в сочетании с органическими продуктами и создание на ее основе экологически безопасных технологий получения сверхпрочных долговечных тяжелых и мелкозернистых бетонов нового поколения с управляемыми реологическими характеристиками (разработка теоретических основ управления свойствами полидисперсных композиционных материалов на основе минеральных вяжущих путем направленного регулирования их наноструктуры с помощью комплекса неорганических материалов и поверхностно-активных веществ; разработка экологически безопасных технологий производства сверхпрочных долговечных, малоцементных бетонов нового поколения с управляемыми реологическими характеристиками); разработка научных основ создания и развития легких бетонов конструкционного назначения с модифицированной структурой, определяющей их высокую прочность и долговечность (в том числе для условий Арктического побережья, для сверхнизких технологических температур), а также конструкционно-теплоизоляционного назначения, в том числе с использованием продуктов переработки техногенных отходов различного происхождения; разработка, исследование и развитие теоретических и технологических основ создания различных видов композиционных вяжущих нового поколения, характеризующихся высокими теплотехническими показателями; разработка фундаментальных научных основ технических решений ограждающих конструкций зданий с повышенными теплозащитными функциями и высокой надежностью в эксплуатации за счет использования бетонов указанных видов; фундаментальные научные исследования по технологии производства сборных железобетонных изделий и конструкций, возведения монолитных железобетонных конструкций; исследования в области применения новых технологий (в том числе нанотехнологий) в строительном материаловедении (разработка

технологических приемов создания строительных (конструкционных, функциональных, декоративных, самоутилизирующихся и т.д.) материалов с любыми, наперед заданными свойствами, при условии сведения к теоретически достижимому минимуму техногенного прессинга на экосферу планеты); исследования и разработка методов биозащиты зданий и сооружений и моделирования биodeградации и биологического сопротивления строительных материалов (оценка интенсивности размножения микроорганизмов на строительных конструкциях и материалах; исследование влияния микроорганизмов на экологическую ситуацию в зданиях и сооружениях и здоровье людей; исследование биodeградации и получение новых биостойких материалов);

– *теоретические основы создания конструктивных систем современных и перспективных зданий и сооружений*: разработка основ конструирования современных жилых, общественных и промышленных зданий, в том числе объектов расположенных в Арктических регионах (общие основы конструирования зданий и сооружений различного назначения; создание большепролетных пространственных конструкций; развитие теории конструктивных систем высотных зданий и сооружений, а также зданий и сооружений, возводимых и эксплуатируемых в особых природно-климатических условиях; основы конструктивных систем фундаментов зданий и сооружений различного назначения при различных свойствах грунтов); создание фундаментальных научных основ реконструкции и реновации зданий и сооружений; создание фундаментальных научных основ испытаний зданий, сооружений, их фрагментов и моделей; разработка, исследование и развитие фундаментальных научных основ мониторинга состояния строительных объектов; развитие фундаментальных научных основ совершенствования аппаратных средств (приборной базы) для испытаний, обследования и мониторинга зданий и сооружений;

– *научные основы строительной физики энергосберегающих безопасных и комфортных зданий и сооружений*: теоретические и научно-методологические основы энергосбережения в строительстве и жилищном комплексе (совершенствование и развитие фундаментальной теории энергоэффективности зданий и сооружений; разработка методологии и научно обоснованных принципов энергоресурсосбережения с использованием поступающей солнечной радиации в коммунальном хозяйстве; разработка методов исследования показателей теплоизоляционных материалов с учетом условий эксплуатации, то есть фильтрационных процессов, аэродинамики зданий и сооружений, гистерезисных явлений; разработка теоретических основ оценки тепловой защиты и долговечности ограждающих конструкций и энергосбережения высотных зданий, включая совершенствование теории расчета тепло-, звукоизоляционных характеристик светопрозрачных конструкций с новыми видами остекления с низкоэмиссионными покрытиями (многофункциональными, фотохромными, электрохромными, фотоэлектрическими и другими стеклами); разработка научных основ использования нетрадиционных видов энергии в зданиях и сооружениях); разработка и развитие теоретических основ принципиально новых энергосберегающих и экологически безопасных ограждающих конструкций с использованием современных технологий (в том числе, нанотехнологий) с учетом новых теплоизоляционных и конструкционно-изоляционных материалов; математическое моделирование и оптимизация энергоснабжения энергоэффективных экологически чистых зданий и сооружений как единых энергетических систем; разработка фундаментальных научных основ решения экологических проблем современного строительства и комфортности проживания человека; фундаментальные

исследования по применению подходов строительной физики для решения проблем среды обитания человека в космосе);

– *научные основы водообеспечения населения Российской Федерации путем сохранения водных ресурсов и их возобновляемости*: разработка, исследование и развитие фундаментальных научных основ подготовки качественных вод для питьевого назначения; создание альтернативных источников водоснабжения в условиях дефицита невосполняемого ресурса пресной воды (в том числе на основе совершенствования технологии кондиционирования морской воды для питьевых целей); фундаментальное научное обоснование комплексной технологии обработки сточных вод и поиски путей их утилизации); развитие теоретических основ проектирования и расчетного обоснования водопропускных сооружений;

– *полярная механика строительных материалов и конструкций*: разработка новых строительных материалов и конструкций, устойчивых к действию низких и сверхнизких температур (в том числе на основе внедрения нанотехнологий, создания эффективных добавок в бетон, разработки новых композитных материалов и применения обработки материалов давлением); разработка новых методов расчета на базе создания полярной механики строительных материалов; исследование воздействия льда на инженерные сооружения шельфа Дальневосточных и Арктических морей;

– *научные основы цифровых технологий в строительстве*: разработка, развитие и верификация методов математического и компьютерного моделирования нагрузок и воздействий на строительные объекты (в том числе моделирование ветровых потоков и нагрузок, моделирование снеговых нагрузок, моделирование сейсмических воздействий, моделирование воздействия сред различной степени агрессивности); решение актуальных проблем математического (численного) моделирования напряженно-деформированного состояния, динамики и устойчивости строительных объектов при основных и особых сочетаниях нагрузок и воздействий на значимых этапах жизненного цикла (большая вычислительная размерность задач компьютерного (численного) моделирования; моделирование способов учета различных факторов физической нелинейности, приобретаемой и конструктивной неоднородности и анизотропии; моделирование взаимодействия наземных и подземных сооружений с грунтовым основанием с учетом реальных свойств, поэтапности возведения и фактической истории эксплуатации; анализ сейсмостойкости зданий и сооружений); решение связанных задач механики для адекватного моделирования уникальных и ответственных зданий и сооружений (численное моделирование задач аэрогидроупругости в строительстве; численное моделирование задач термоупругости); разработка фундаментальных научных основ использования цифровых технологий в натурных исследованиях, в том числе с обеспечением взаимосвязи с результатами математического моделирования (технологии лазерных сканирующих систем для проведения обследования зданий и сооружений, проблемы обследования (в том числе в части технической диагностики на основе аппарата нечеткой логики) и мониторинга несущих конструкций зданий и сооружений); разработка фундаментальных научных основ использования цифровых технологий в производстве материалов изделий и конструкций (аддитивные технологии (3D-принтинг), лазерные 3D-технологии заливки бетона и др.); развитие компьютерного материаловедения (в том числе: разработка, исследование и развитие теории синтеза и теории конструирования оптимальных структур строительных композитов нового поколения; разработка, исследование и развитие проблем математического моделирования, разработки алгоритмов и программ, информационных

технологий в задачах компьютерного материаловедения и оптимизации переменных структур строительных композитов – сверхплотных, особо высокопрочных, ультралегковесных, сверхстойких к действию эксплуатационной среды и т.п.); разработка, исследование и развитие фундаментальных научных основ технологий информационного моделирования в строительстве (BIM), цифровых технологий в экономике строительства, технологий типа «умный дом», «умный район», «умный город» и т.д.;

– *развитие строительного материаловедения и механики на основе полной переработки техногенных отходов*: поисковые исследования по решению проблемы полной переработки техногенных отходов в основном промышленных предприятий в строительные материалы; разработка, исследование и развитие физико-химических основ и основ механики легких и сверхлегких материалов нового поколения для конструкций высокого эксплуатационного качества (научные основы полной переработки техногенных отходов, в том числе металлургической промышленности и тепловой энергетики в альтернативные традиционным низкоэнергетические, более экономичные и при этом экологически безопасные легкие и сверхлегкие материалы нового поколения для конструкций и конструктивных систем с высокими показателями эксплуатационного качества).

2.3.2. Междисциплинарные научные исследования в сфере архитектуры, градостроительства и строительных наук

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: создание новых технологий в строительстве и производстве строительных материалов, разработка новых конструктивных систем зданий и сооружений, а также методов их расчета, разработка новых инженерных систем, обеспечение надежности, безопасности, долговечности, функциональной и эстетической комфортности и эксплуатационной экономичности; снижение материалоемкости, энергоемкости и себестоимости строительства, разработка и совершенствование новых автоматизированных методов расчета и проектирования строительных объектов, развитие ресурсо- и энергосберегающих строительных технологий, разработка новых безопасных систем и технологий водоснабжения и водоотведения, необходимость перехода к цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования в строительстве, необходимость обеспечения возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.

Основные ожидаемые результаты: разработка парадигмы градостроительства на принципе симбиотического взаимодействия городских систем и их естественно-природного окружения; разработка, исследование, развитие и верификация теории симбиотического и гармоничного взаимодействия строительной среды проживания человека с природой в рамках парадигмы биосферной совместимости; создание междисциплинарного научного задела, обеспечивающего научно-методологический прорыв в сфере строительства, как важнейшего направления развития современного общества, в том числе:

– *выявление тенденций развития и прогнозные исследования*: обеспечение безопасности и комфортности среды жизнедеятельности инженерных, социальных и природно-техногенных систем городов и поселений на основе парадигмы биосферной совместимости: развитие методологии научного анализа и мониторинга состояния городской среды, доступности и реализуемости функций биосферосовместимого, развивающего человека города в рамках парадигмы биосферной совместимости городов и поселений;

развитие фундаментальных научных основ составления и расчета гуманитарных балансов биотехносферы и математические модели отраслевых балансов и его составляющих, системное представление и модели природно-социотехнических структур жизнеобеспечения биосферосовместимых урбанизированных территорий с учетом изменяющихся условий внешней среды и внутренних структурных перестроек, развитие теоретико-методологического инструментария обеспечения безопасности окружающей среды и комфортности среды жизнедеятельности человека на основе современных методов моделирования, внедрения информационных и вычислительных технологий, а также создания автоматизированных систем управления биосферосовместимыми природосоциотехническими структурами.

2.4. Ориентированные фундаментальные исследования по направлениям Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

2.4.1. Ориентированные фундаментальные исследования в области архитектуры, градостроительства и строительных наук по направлениям Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

Содержание проблемных вопросов, требующих проведения научных исследований: содействие формированию безопасной и комфортной среды жизнедеятельности, обеспечивающей высокое качество жизни и рост благосостояния населения и стандартов проживания, создающей условия для реализации программ социально-экономического развития Российской Федерации, укрепления национальной безопасности страны, развития человеческого капитала, на основе развития научно-технического прогресса и инновационной деятельности в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, необходимость противодействия техногенным угрозам.

Основные ожидаемые результаты: получение новых фундаментальных знаний в сфере архитектуры, градостроительства и строительных наук, в интересах социально-экономического, научно-технологического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, в том числе:

- содействие переходу к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям в области архитектуры, градостроительства и строительных наук; содействие переходу к роботизированным системам в области строительства; содействие переходу к новым строительным материалам и способам конструирования строительных объектов;
- содействие переходу к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике на основе обеспечения экологической безопасности строительства и городского хозяйства, развития фундаментальных научных основ геоэкологии;
- противодействие техногенным угрозам и терроризму за счет комплексного обеспечения безопасности строительных объектов средствами архитектуры, градостроительства и строительных наук;
- содействие обеспечению связанности территории Российской Федерации на основе ориентированных фундаментальных научных исследований в области градостроительства;
- обеспечение возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук на основе парадигмы биосферной совместимости.

3. Сведения о ходе реализации в 2018 году Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы
(в части Российской академии архитектуры и строительных наук и научных организаций, подведомственных Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации)

3.1. Сведения о результатах по направлениям исследований Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы, полученных Российской академией архитектуры и строительных наук и научными организациями, подведомственными Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в 2018 году

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
АРХИТЕКТУРА		
1.	Теоретические и исторические проблемы архитектуры и градостроительства	<p><i>Новизна результата.</i> В области <i>историко-теоретических исследований</i> полученные результаты на основе архивных изысканий и натурных изысканий дали по ряду направлений новую фактологическую базу для исторических оценок и теоретических обобщений. Вкладом в корпус исторических знаний стали научные реконструкции ценных памятников и градостроительных систем прошлого. В области изучения <i>теории архитектуры и профессионального образования</i> впервые намечена методологическая схема возобновления теоретического мышления архитектуры в XXI веке. Впервые дано четкое прояснение актуального в XXI веке для архитектуры понятия спатиализации – как акции по созданию модели эффективно работающего социального пространства, ведущей к пространственной эксплозии определенного места в городе, к его перекройке ради повышения его экономической эффективности. В области <i>совершенствования направленности работы по сохранению и использованию архитектурно-градостроительного наследия</i> новизна результатов связана с самой постановкой и первичным изучением вопроса о широком межпрофессиональном содержании проблемы и о месте в складывающемся комплексе историко-культурной проблематики сохранения ценного материального и нематериального наследия. В области изучения <i>развития современной архитектуры и цивилизационного процесса</i> новизна исследований состоит в новых подходах к формообразованию современной</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>урбанизированной среды и определении новых направлений и методов архитектурной футурологии. В научный оборот вводится значительное количество неизвестного материала новейшего периода архитектуры, истории и философии. В области <i>анализа основ проектирования внутригородских пространств, зданий и сооружений нового поколения в условиях модернизации и устойчивого развития страны</i> новизна результатов исследования состоит в выявлении приемов и средств актуализации архитектурно-градостроительных особенностей городской среды в современной архитектурно-градостроительной практике.</p> <p><i>Значимость результата.</i> Проведенные <i>историко-архитектурные и историко-теоретические</i> исследования дают базу для уточнения атрибуций, датировок и других фактологических данных, а также для нового осмысления эволюционных процессов в истории архитектуры и градостроительства. Результаты совокупности выполненных исследований важны и для сферы охраны наследия, реставрации памятников и реконструкции исторических поселений. Положительное влияние они способны оказать и на современное проектное творчество. В области изучения <i>теории архитектуры и профессионального образования</i> значимость результатов исследования состоит в раскрытии и предугадывании сценария перемен современной архитектурной теоретической мысли на фоне нового цивилизационного цикла – как в сфере формообразования (с учетом технологизации), так и в сфере аналитики положительных изменений городской жизни. В области <i>совершенствования направленности работы по сохранению и использованию архитектурно-градостроительного наследия</i> результаты исследования направлены на совершенствование методов оценки культурной ценности наследия, совершенствование архитектурных средств и юридического обеспечения его сохранения; связи проблем охраны наследия с задачами обеспечения здорового образа жизни населения. В области изучения <i>развития современной архитектуры и цивилизационного процесса</i> значимость результатов исследований состоит в определении тенденций организации городской среды в условиях глобализации. Рассматривается проблема взаимодействия различных национальных и региональных культур в контексте развития мирового зодчества и процессов глобализации. В области <i>анализа основ проектирования внутригородских пространств, зданий и сооружений нового поколения в условиях модернизации и устойчивого развития страны</i> значительно создание методической основы совершенствования архитектурной типологии на современном уровне модернизации городской</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>застройки</p> <p>В проблематике <i>теории архитектуры, профессиональной культуры и образования</i> исследовано изменение пространственной модели города. Выявлено, что современный сервисно-деловой постиндустриальный город теряет качество компактности центра как места сосредоточения учреждений культуры. Пространственная структура как бы «выворачивается», переходя из центростремительной в центробежную. Усложнение города приводит к усложнению теоретических концепций городского пространства и методов исследовательской работы с городом. Пространство мыслится как процесс. Впервые взаимосвязано проанализирован художественно-образный потенциал новейшей архитектуры, актуальных форм искусства и постоянно и быстро обновляющегося пространства города на основе авторской концепции художественной интеграции в новейшей архитектуре и авторского метода архитектурно-художественной интеграции. Определены критерии и методы художественного совершенствования совокупного пространства современного города.</p> <p>Исследовано актуальное понятие «спатиализация». Показана важность для архитектора методик социологии, которая имеет дело не с пространством (как это делает архитектор), а с некоей динамичной абстрактной структурой. Метод работы с ней – спатиализация.</p> <p>Установлено, что на фоне общей конвергенции науки и искусства с информационно-коммуникационными технологиями интеграция технологий в сферу архитектуры расширила предметные границы архитектуры, актуализировала междисциплинарные связи с другими областями знания, изменила методологию проектного процесса, позволила установить взаимосвязи между наукой, техникой и искусством. Впервые такие технологии как BIM рассмотрены не только на уровне создания проекта здания, но ещё на двух научных уровнях: научной разработки непосредственно среды BIM и апробации передовых методов проектирования в образовательных организациях высшего образования (вузах).</p> <p>Исследование новой технологии выявило, что использование таких идей как эмерджентность, и идеи «тенсегрити» дает возможность создания архитектуры, родственной природе и интегрирующей в нее; уход от симметрии становится рациональным, обоснованным и технологически доступным. Результаты исследования могут быть применены при создании и реализации перспективных научно-экспериментальных</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>архитектурных и градостроительных проектов.</p> <p>Предлагается принципиально новая парадигма пропедевтики как одной из сфер теории архитектуры. В отличие от принятых схем пропедевтики в ней делается перенос внимания на дискуссию и полемику уже в процессе обучения, тем самым вырабатывается принципиально новый уровень и новый мыслительный статус самого предмета пропедевтики. Намечена направленность внимания теоретика-архитектора не только к самой архитектурной теории, но и к методологии проектного процесса проектирования. Отмечается, что методология связывает архитектуру с широким полем знания, с гибкими современными схемами (типа «лин плэннинг»), быстро реагирующими на изменение внешних обстоятельств разработки проблематики теории архитектуры, профессиональной культуры и образования. Проведено рассмотрение проблем взаимодействия архитектуры с быстро развивающимися сферами знания, оказывающими в 21 веке влияние на архитектуру – с социологией, урбанистикой, экономикой и компьютерной технологией.</p> <p>В области изучения <i>истории архитектуры</i> в проблематике истории русской архитектуры впервые с достаточной полнотой представлен и проанализирован уникальный тип двухстолпных храмов Верхнего Поволжья XVII–XVIII веков, в котором обнаружены недооцененные ранее потенции самобытного развития русского позднесредневекового зодчества. На основании натурных обследований в сопоставлении с документальными изобразительными материалами выявлены неизвестные традиционные приемы использования цвета в деревянном зодчестве. Тщательное изучение письменных и картографических источников позволило создать научную реконструкцию дорегулярной планировки и застройки Переславля Залесского и раскрыть конкретные пути их эволюции.</p> <p>Создан корпус данных о храмах-ротондах, выполненных в стилях барокко, классицизма и неоготики. Проанализирована их типология и иконография. В науку введен массив данных о загородном усадебном строительстве Курского края, что значительно корректирует прежние представления о количественных и качественных характеристиках историко-культурного наследия указанного региона России. На примере малоизученных особняков и дач Санкт-Петербурга проработана и по-новому раскрыта проблема архитектурного стиля петербургского модерна. Впервые осуществлен детальный анализ состояния архитектуры и градостроительства в Российской империи в канун революционных событий 1917 года.</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>В области исследования архитектура народов и регионов России завершено создание свода документальных и натурных данных о средневековой архитектуре Чечни. Исследованы черты этнического своеобразия в архитектуре Нахичевани и окрестных армянских сел, возникших после переселения армян из Крыма на Дон. Исследованиями истории советской архитектуры открыты новые возможности осмысления и оценки достоинств и недостатков советской архитектуры и градостроительства 1930-х годов путем обращения к профессиональной прессе Западной Европы. Разработана современная методология изучения истории отечественной архитектуры Новейшего времени.</p> <p>Изучением всеобщей истории архитектуры на качественно новом уровне выстроена типология сербских храмов Моравской школы. Выявлено взаимодействие в их архитектуре византийских и западноевропейских традиций и веяний. Впервые выявлены, классифицированы и введены в научный оборот сельские усадебные комплексы Восточной Пруссии (ныне Калининградской области) XVII–XX веков, требующие сегодня постановки на учет в качестве объектов историко-культурного наследия.</p> <p>В области изучения тенденции развития методологии реновации архитектурно-градостроительной среды городов – региональных центров в конце XX – начале XXI веков был проведен анализ отечественных и зарубежных методик исследования архитектурно-градостроительного наследия, ориентированных на его сохранение, реконструкцию и реставрацию. Представлена широкая палитра таких методик, выявлены тенденции развития методологии реновации архитектурно-градостроительной среды городов – региональных центров в конце XX – начале XXI веков. Проведенная часть исследования дает основание полагать, что методики сохранения, использования среды городов - региональных центров, а также реконструкция и реставрация среды городов направлены в большой степени на региональные нужды, особенности. Отмечено появление и постепенное распространение культурологической и политической составляющие в понятие «устойчивость развития» при ее применении к реновации архитектурно-градостроительной среды.</p> <p>Особо выделена проблема понимания наследия как статичной данности или феномена, включенного в процессы жизнедеятельности поселений. Показано, что различие в понимании проблемы имеет как теоретико-методические, так и юридические последствия. В работах рассмотрена и проблема несовершенства юридического осмысления вопросов</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>приспособления объектов культурного наследия к современному использованию.</p> <p>В сфере проблематики <i>сохранения и использования архитектурно-градостроительного наследия</i> области уделялось большое внимание исследованию путей сохранения ценного наследия малых русских городов; проведен анализ структуры материальных и нематериальных составляющих историко-культурной ценности сложившихся поселений. Особое внимание уделено категории идентичности поселения, обретающей все большую актуальность в мировой и отечественной практике. Проведена большая аналитическая работа по оценке взаимосвязи экономических, социально-антропологических и историко-архитектурных составляющих в современной проектной работе по формированию комфортной городской среды малых русских исторических поселений.</p> <p>Особо выделена проблематика развития горнозаводских малых поселений Урала. Анализировались теоретические и методологически оправданные пути сохранению и актуализации архитектурно-градостроительного наследия, как направление развития и поддержания этого типа городов. Рассматривалась тема восприятия города «изнутри» и «извне» с оценкой перспектив взаимодействия того и другого. В составе тем раздела рассматривался вопрос о воссоздании утраченной исторической застройки городских территорий. Упор делается на поиск путей физического воссоздания утраченного исторического ландшафта, с одновременным включением современных функций, обеспечивающих комфортные условия для жителей города и туристов. Особое внимание уделяется общественным пространствам с разрушенной исторической средой и включение объектов прошлого в общественное пространство современного города.</p> <p>При изучении проблем взаимосвязи <i>современной архитектуры и цивилизационного процесса</i> проведен анализ явлений и событий современной архитектуры в контексте динамики цивилизационного процесса, теоретических работ и эмпирического материала о новых концепциях формообразования и новых направлениях развития пространственной среды. Выявлены тенденции развития архитектурной футурологии, современной биомиметики и медиаархитектуры. Среди важнейших решавшихся задач – исследование формирования пространства обитания в теории и практике архитектурной формации нового поколения, а также изменение многих основополагающих принципов работы современных зодчих в условиях глобализации и развития цифровых технологий. Определены мировые</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>тенденции развития современной концептуальной архитектуры в период 2000–2018 годов в их сопоставлении с процессами и артефактами российской архитектуры этого же периода. Одной из таких тенденций является развитие медиа-архитектуры. Определены особенности нового визуального языка и эстетических характеристик медиа-архитектуры с использованием международной практики.</p> <p>Выполнен анализ мирового опыта в организации современной комфортной городской среды в условиях устойчивого развития современных мегаполисов в аспекте воплощения темы природы в архитектурных концепциях. Ведется масштабная аналитическая работа по исследованию биомиметики в архитектуре. Выполнено сопоставление и перекрестный анализ современной биомиметики и архитектурной бионики, которая впервые была разработана в СССР. Выявлены сущностные различия между техно-центрическим методом биомиметики и преимущественно архитектуру-центрическим методом архитектурной бионики.</p> <p>Выявлены приемы передачи традиций национальной архитектуры в современном зодчестве, выполнен анализ национальных особенностей высотного строительства, воплощения и раскрытия национальных традиций в творчестве современных архитекторов. Рассмотрен вклад архитекторов – преподавателей Лондонской Архитектурной ассоциации в развитие архитектуры и градостроительства последующих десятилетий – 1980–2000-х годов.</p> <p>Выявлялись новые подходы и пути развития концепций формирования современной среды обитания. Разработана методика приспособления жилых комплексов, позволяющая принимать эффективные архитектурно-градостроительные решения, направленные на спасение уникального наследия в условиях интенсивной градостроительной трансформации городского центра (на примере Екатеринбурга).</p> <p>В проблематике основ архитектурного проектирования объектов <i>нового поколения в условиях модернизации и устойчивого развития страны</i> предложена наукоемкая методика разработки социального компонента архитектурной программы (социально-функциональной модели) общественно-жилого комплекса; наукоемкая методика социально-архитектурной оценки многофункциональных общественно-жилых комплексов на предпроектной, проектной стадиях и в ходе эксплуатации с опорой на «архитектурную программу». Алгоритм внедрения «архитектурного программирования» в высшей архитектурной школе. Предложены рекомендации по формированию типологических рядов жилых зданий в различных</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>природно-климатических и градостроительных условиях.</p> <p>Предложена концепция органического внедрения новых или обновленных объектов культуры в существующую застройку с определением допустимых пределов такого сочетания в разных градостроительных ситуациях. Дано обоснование предложений по обновлению мировоззрения в области развития городов в сложных условиях исторической застройки при необходимости создания в них новых объектов культуры или расширения старых в условиях технического прогресса. Разрабатывается концепция внедрению архитектурной типологии арендного жилья в практику проектирования и строительства, типов жилых домов и принципиально новых архитектурно-строительных систем, обеспечивающих широкие возможности организации внутреннего пространства, повышение энергоэффективности и снижении материалоемкости строительства. Изложены предварительные результаты разработки понятий «природоинтегрированный город» или «зеленый город», дано определение принципов его создания, разрабатывается классификация приемов и методов достижения целей, по аналогии с принципами, приемами и методами «природоинтегрированной архитектуры».</p>
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО		
4.	Фундаментальные основы пространственного развития территории Российской Федерации	<p><i>Новизна результата.</i> Впервые разработаны научные основы формирования градостроительных систем, обеспечивающих размещение институтов развития – инфраструктуры инновационной деятельности, а также научной, научно-технической деятельности, необходимой для осуществления инновационной деятельности (на примере приоритетных экспериментальных пилотных инновационных проектов по повышению качества среды). Впервые в новейшей истории разработаны принципы преобразования территорий Прибайкалья и Забайкалья с учётом требований сохранения уникальной экосистемы Байкала, развития туризма и сохранения образа жизни коренных народов. Впервые проведено исследование проблемы создания городов по стандартам XXI века в Заполярье – по берегам Берингова моря и Северного Ледовитого океана. Изучение структуры подобных городов и возможности их строительства в суровых условиях Арктики с учётом современного уровня развития техники и наличия транспортных средств, способных обеспечить подобное строительство. Выявлены историко-генетические модели, устойчивые базовые признаки, качественные характеристики исторических систем расселения,</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>градостроительных традиций, необходимые в жизнедеятельности регионов Российской Федерации.</p> <p>– <i>Значимость результата.</i> Разработаны наукоемкие методические рекомендации по оптимизации развития каркаса расселения Российской Федерации; подготовлен раздел проекта Стратегии пространственного развития Российской Федерации. Сформулированы основные положения оптимального варианта развития каркаса расселения Российской Федерации с обоснованием принципов и критериев оптимальности. Обоснованы основы политики государства в отношении целостного, соответствующего требованиям национальной безопасности и повышения качества жизни граждан, подхода к развитию каркаса расселения Российской Федерации. Создание отечественного теоретически обоснованного метода оптимизации каркаса расселения Российской Федерации, позволяющего осуществить переход к взаимосвязанным системам расселения, отвечающим задачам обеспечения безопасности страны. Предложенные научно-методические подходы и содержательные аспекты исследований нашли отражение в материалах Стратегии пространственного развития Российской Федерации (реализация в 2018 году в соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 года №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [сфера территориального планирования]).</p> <p>В разделе «<i>Научные основы организации территории России</i>»:</p> <p>разработаны теоретические основы развития системы расселения России и региональных систем расселения на принципах гармонизации природных, технологических, социальных и экономических компонентов; исследование процессов урбанизации и дезурбанизации в условиях глобализации и региональных подходов; проведен анализ формирования инфраструктурных, экологических, расселенческих каркасов, создающих условия развития экономического и технологического роста на основе развития человеческого потенциала;</p> <p>– разработаны научные основы формирования градостроительных систем, обеспечивающих размещение институтов развития – инфраструктуры инновационной деятельности, а также научной и научно-технической деятельности, необходимой для ее осуществления (на примере приоритетных экспериментальных пилотных инновационных проектов по повышению качества среды). Разработаны градостроительные основы пространственной организации территории научно-технологических полигонов; консорциумов в сфере научной, научно-технической, инновационной деятельности;</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>национальных исследовательских центров (холдингов), технологических парков Российской Федерации, инновационных научно-технологических центров и территориальных кластеров, наукоградов;</p> <p>выявлены существующие диспропорции в системе расселения и административно-территориального деления Российской Федерации; определены возможные направления оптимизации системы расселения (в том числе, столичного региона в контексте России). Разработаны возможные сценарии совершенствования административно-территориального устройства регионов в увязке с развитием системы расселения страны, которые должны послужить основой для выработки государственной политики, регулирующей и оптимизирующей процессы расселения и реформирования административно-территориального устройства регионов Российской Федерации. Обоснованы территориальные и градостроительные принципы административно-территориального устройства, в том числе выделены административные единицы регионального и местного уровней, отвечающие интересам упрочения федерализма и развития местного самоуправления;</p> <p>выявлены причины, препятствующие реализации программы устойчивого развития городских территорий, улучшения качества городской среды, ценности жилой застройки в городах Российской Федерации с целью выработки государственной политики, регулирующей и оптимизирующей процессы расселения и повышение качества жизни населения (на примере Московской области). Определены приоритетные задачи, научные основы и пути совершенствования правовой базы градостроительства для обеспечения устойчивого развития городских территорий;</p> <p>выполнен анализ условий влияния природного комплекса озера Байкал как решающего фактора развития градостроительных систем. Разработаны принципы преобразования территорий Прибайкалья и Забайкалья с учётом требований сохранения уникальной экосистемы Байкала, развития туризма и сохранения образа жизни коренных народов;</p> <p>выполнен анализ основных изменений структуры сельских территорий центральных областей России (в частности, Московской области). Выявлены причины, препятствующие реализации программы устойчивого развития сельских территорий и определена степень реализации задач, обозначенных в Концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года. Определены приоритетные задачи, научные</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>основы и пути совершенствования правовой базы для обеспечения устойчивого развития сельских территорий;</p> <p>исследованы проблемы создания городов по стандартам XXI века в Заполярье, по берегам Берингова моря и Северного Ледовитого океана. Изучены структуры подобных городов и возможности их строительства в суровых условиях Арктики с учётом современного уровня развития техники и наличия транспортных средств, способных обеспечить подобное строительство. Кроме того, изучено влияние климата на человека, медицинские требования к его длительному пребыванию в уникальных природных условиях, изучены подобные работы в России и за рубежом. В настоящее время эта проблема является приоритетной среди проблем, касающихся развития системы расселения в восточных районах России. Разработаны предложения по созданию серии базовых городов в этом регионе, а также по структуре современных и будущих путей сообщения, связывающих эти города со всей страной;</p> <p>разработаны научные основы для создания специализированного программного обеспечения электронного ресурса «Антология зарубежных систем пространственного планирования и градостроительного законодательства», представляющего собой базу данных (электронную библиотеку-каталог) в указанной предметной области, содержащую структурированную информацию по национальным системам пространственного планирования и соответствующему законодательству основных развитых и крупнейших развивающихся стран мира (в том числе, США, Великобритании, Франции, Германии, Нидерландов, Японии, Республики Корея, Польши, КНР, Бразилии, ЮАР, Индии);</p> <p>разработаны наукоемкие методические рекомендации по оптимизации развития каркаса расселения Российской Федерации; создан раздел проекта Стратегии пространственного развития Российской Федерации. Сформулированы основные положения оптимального варианта развития каркаса расселения Российской Федерации с обоснованием принципов и критериев оптимальности. Обоснованы основы политики государства в отношении целостного, соответствующего требованиям национальной безопасности и повышения качества жизни граждан, подходы к развитию каркаса расселения Российской Федерации. Создан отечественный теоретически обоснованный метод оптимизации каркаса расселения Российской Федерации, позволяющий осуществить переход к взаимосвязанным системам</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>расселения, отвечающий задачам обеспечения безопасности страны;</p> <p>произведен анализ истории проектирования последних генеральных планов городов; выявлены причины возникновения проблем при реализации генеральных планов; сформулированы научные основы модернизации градостроительной деятельности. Выявлены проблемы реализации документов территориального планирования и даны предложения по совершенствованию основ модернизации градостроительной деятельности на территориально-планировочном уровне;</p> <p>даны научные обоснования по разработке государственной программы малоэтажного строительства на территории Центрального федерального округа, направленной на решение жилищной проблемы, создание комфортной и экологически безопасной жилой среды, снижение стоимости строительства и эксплуатации жилья, что необходимо для стабильной социальной структуры общества и сохранения окружающей природы. Классифицированы градостроительные ситуации территориального расположения малоэтажной жилой застройки и выявлены локализации мест развития районов малоэтажной жилой застройки с учетом специфики характеристик ландшафтов разных регионов. Разработаны основные положения по комплексной архитектурно-планировочной организации и типологии малоэтажной жилой застройки в зависимости от градостроительной ситуации и характеристик ландшафта. Определены условия применения и специфика инновационных инженерных систем жизнеобеспечения для малоэтажной жилой застройки в различных градостроительных ситуациях и в зависимости от местных ресурсов регионов;</p> <p>обобщен отечественный и зарубежный опыт достижений в градостроительной практике с привлечением прогрессивных теоретических подходов и методов отечественных и зарубежных ученых в изучении территории с применением современных методов и историко-генетических исследований, что обеспечивает создание научно-методического аппарата обоснований, оценки и принятия проектных решений. Выявлены историко-генетические модели, устойчивые базовые признаки, качественные характеристики исторических систем расселения, градостроительных традиций, необходимых в жизнедеятельности регионов России. Сформулированы требования по расширению понятия «объект культурного наследия» в рамках целостной системы исторического расселения; предполагается утвердить предложения: о «придании статуса “охраняемой исторической части” месту зарождения поселения (или города)», и введения для них строгих</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>ограничений в отношении действующих стандартов и регламентов нового строительства; о запрете уничтожения исторических границ разновременных генетических частей, важных морфологических вех эволюции;</p> <p>предложена авторская идея метода по выявлению особенностей локализации мест расселения и памятников историко-культурного наследия Арктического региона, структурированы документы и базы данных по заявленной проблеме. Научно обоснована необходимость знания условий сохранения природного и градостроительного наследия Арктического региона расселения. Изучены природно-исторические и культурные основы градостроительного освоения Арктического региона. Предложен метод выявления особенностей локализации мест расселения и памятников историко-культурного наследия Арктического региона, который обеспечит сохранение культурного градостроительного и архитектурного наследия в условиях современного освоения Арктики;</p> <p>создана авторская концепция видения роли исторического расселения в речной системе Балтика – Каспий для развития современной России. Научно обоснованы роли исторического расселения для формирования современной концепции речных путей Балтика – Каспий. Изучен ход расселения в зависимости от локального состояния речных магистралей. Выявлены роли полиэтнической устойчивости в сохранении речных магистралей как транспортных путей между Балтикой и Каспием. Представленные результаты исследований могут быть использованы при разработке современных программ «Север – Юг», «Балтика – Каспий»;</p> <p>произведен анализ состояния изученности вопросов ресурсоэффективности, безопасности и экологии в градостроительстве России. Выявлены приоритетные задачи и направления развития по проблемам ресурсоэффективности, безопасности и экологии в градостроительстве России с целью улучшения качества среды жизнедеятельности. Определены перспективы развития направлений (ресурсоэффективность, безопасность и экология) для прорывного инновационного и технологического развития градостроительства в Российской Федерации;</p> <p>проанализировано действующее градостроительное законодательство и нормативно-правовое обеспечение отрасли с позиций соответствия достижениям отечественной и мировой науки в области пространственного планирования и градостроительной деятельности. Разработаны основные направления совершенствования действующего законодательства с</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>учёт его приведения в соответствие с современными научными представлениями об объективных закономерностях развития процессов урбанизации, типологии и функционировании градостроительных систем. Разработаны концептуальные предложения по созданию целостной системы внедрения научно обоснованных решений в практику градостроительства; разработке механизмов реализации результатов фундаментальных исследований по градостроительству в процессе формирования государственной территориально-градостроительной политики;</p> <p>созданы научные основы для формирования государственной градостроительной политики России, оптимизирующей процессы устойчивого развития городских территорий. Определены приоритетные задачи и пути совершенствования правовой базы для обеспечения формирования территорий комплексного устойчивого развития в муниципальных образованиях Российской Федерации, продолжено развитие методологических и теоретических основ градостроительного планирования городских территорий;</p> <p>созданы теоретические основы формирования градостроительных систем в эпоху постиндустриального этапа развития общества: типология, закономерности, определение границ, определение градостроительной системы как объекта планирования, критерии качества при формировании градостроительных систем на принципах устойчивого развития, планировочные преимущества по сравнению с выделением объектов проектирования в рамках административных границ; прогнозные предложения;</p> <p>разработаны научные основы формирования и развития урбанизированных регионов в Российской Федерации: выявление на территории России сложившихся и формирующихся урбанизированных регионов; анализ современного состояния и тенденций развития урбанизированных регионов России; роль и место урбанизированных регионов в формировании и развитии системы расселения на территории Российской Федерации; разработка научных принципов совершенствования пространственной организации урбанизированных регионов в процессе реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации; определение методических подходов к разработке документов стратегического планирования территорий урбанизированных регионов; обоснование критериев выделения урбанизированных регионов на территории Российской Федерации; определение основных параметров урбанизированных регионов; оценка современного</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>состояния и тенденций развития урбанизированных регионов с позиций их роли и места в системе расселения; определение взаимосвязи и взаимообусловленности развития урбанизированных регионов и процессов регионального социально-экономического развития; разработка экстраполяционного прогноза развития урбанизированных регионов, оценка результатов экстраполяционного прогноза с позиций их соответствия стратегическим направлениям развития Российской Федерации;</p> <p>проанализирован и обобщен опыт разработки крупнейших градостроительных проектов XX века и начала XXI века (с непосредственным авторским участием), даны философские аспекты осмысления процесса пространственного развития территории России – каркаса и ткани расселения, узлов расселения, закономерностей развития урбанизации, динамики природно-расселенческих систем, взаимосвязи традиций и новаций;</p> <p>проанализированы взаимосвязи социально-экономического и пространственного развития территорий и разработаны на этой основе концептуальные предложения по наукоемкому обоснованию документов территориального планирования;</p> <p>создано доказательство использования системности ландшафтной структуры и моделей ландшафта в градостроительстве и в нормативных документах Минстроя России. Предложен авторский метод, построенный на научной основе с обобщением и систематикой нормативных требований по оценке ландшафта и его структурных элементов для системы градостроительного проектирования. Смоделировано состояние экологических показателей на основе климатической нормы и антропогенного воздействия на окружающую среду с внедрением в практику градостроительства ГИС-технологии на ландшафтной основе с элементами мониторинга и моделирования состояния ландшафтов на зональной и регионально-климатической основе;</p> <p>изучены и проанализированы реальные городские процессы, выявлены проблемы и тенденции территориального развития и функционального использования территорий городов – центров субъектов Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации, сформулированы направления интенсификации использования городских территорий и их функциональной трансформации. Выявлены основные тенденции, проблемы развития и использования городских и межселенных территорий, их функциональной трансформации на базе обобщения опыта проектирования и анализа реализации генеральных планов</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>исследуемых городов-центров; исследование потенциальных территориальных резервов для их перспективного развития;</p> <p>проанализирован градостроительный аспект транспортного планирования территории и разработаны научно-методические принципы транспортно-коммуникационного обустройства территории на стадии схем территориального планирования. Дан анализ проектных предложений по формированию транспортной сети на стадии схем территориального планирования. Выявлены общие характеристики и региональные особенности по факторам: геополитического положения, природных особенностей и ресурсного потенциала, формы расселения; наличие крупных элементов транспортной сети федерального и международного уровня. Сформированы общие наукоемкие принципы и методические приемы транспортно-коммуникационного обустройства территорий;</p> <p>исследована климатическая динамика грунтов криолитозоны для целей долгосрочного генерального планирования, выявлены климатические тенденции в зоне вечной мерзлоты; дан анализ влияния климатических изменений на состояние грунтов; смоделирована динамика климата и его влияние на состояние грунтов;</p> <p>разработаны научные основы интеграции коттеджных поселков в сложившуюся систему расселения крупных городов, созданные на основе анализа и обобщения мирового и отечественного опыта субурбанизации и строительства загородных жилых комплексов с коттеджной застройкой. Выявлены особенности подходов к вопросам освоения земельных участков для строительства жилых комплексов в пригородных зонах крупных городов на примерах мировой и российской практики, а также интеграция новых форм поселений – жилых комплексов с коттеджной застройкой – в сложившуюся систему расселения крупных городов.</p> <p>В разделе <i>«Развитие основ теории города»</i>:</p> <p>исследованы на разных таксономических уровнях пространственные, инфраструктурные, социальные, экономические, экологические проблемы городов и поселений и их систем (мегалополисов, агломераций, мегаполисов, крупных, средних, малых городов, моногородов, закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО), технополисов, исторических городов и поселений и др.);</p> <p>исследованы и проанализированы неосуществленные крупные градостроительные проекты</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>развития города Москвы и их потенциальное влияние на формирование столицы России (к 100-летию передачи столичных функций). Объектами исследования стали проекты эпохи зарождающейся советской власти, сталинского, хрущёвского, брежневского периодов, периода перестройки, современного периода; прослежена связь между архитектурно-планировочными требованиями эпохи и их воплощением; проведены параллели с наиболее заметными неосуществленными произведениями зарубежного градостроительства;</p> <p>разработаны наукоемкие методы долгосрочного прогнозирования численности населения города с учетом факторов внешнего окружения, агломерационных аспектов и собственного градостроительного потенциала. Изучены и классифицированы факторы сравнительной (относительной) привлекательности города, влияющих на миграционные процессы; даны определение и способы оценки многоаспектного понятия «градостроительный потенциал города» для целей долгосрочного прогнозирования; выработаны рекомендации по применению разработанных методов при подготовке документов территориального планирования;</p> <p>проанализирована практика и разработаны наукоемкие принципы охраны и использования исторического наследия городов малых индустриальных (монопрофильных) городов Урала в стратегическом и территориальном планировании. Разработаны маркетинговые стратегии индустриальных городов Урала на основе использования исторического потенциала (стратегии реализации). Даны предложения по решению проблем охраны исторического наследия городов в единстве с задачами развития их социально-экономической базы при разработке градостроительной документации, обеспечивающих возможность использования и сохранения исторических ценностей, а также продвижения городов в рыночных условиях;</p> <p>разработаны основные принципы и предложения по функционально-пространственной организации систем сельско-городского расселения в России, научное обеспечение развития устойчивой модели систем расселения, способствующей снижению центростремительных потоков и комплексному развитию территорий агропромышленных комплексов отдельных регионов и страны в целом;</p> <p>разработаны научные основы выявления пространственного каркаса туристско-рекреационной системы с учетом горного ландшафта. На основе оценки рекреационного потенциала горных территорий даны предложения по организации пешеходных</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>экологических троп для разных возрастных групп и уровней подготовки, оснащению площадками для отдыха, разработан комплекс мероприятий по безопасности; разработаны меры по охране особо ценных природных систем, биоразнообразия уникального животного и растительного мира, малых рек и ручьёв, эндемиков;</p> <p>разработаны концептуальные основы и принципы организации планировочной структуры малых городов России на основе анализа и обобщения зарубежного опыта; разработаны научно-методические рекомендации по совершенствованию их планировки и застройки для применения в градостроительной практике и методологические основы развития планировочной структуры малых городов. Выявлены закономерности, принципы и механизмы совершенствования градостроительного проектирования с учетом типологических особенностей малых городов;</p> <p>– выявлены особенности формирования территориальных зон и видов использования территории в планировочной структуре городов на современном этапе, степень соответствия установленных территориальных зон и реально существующих видов использования в планировочной структуре городов новых закономерностей развития градостроительных систем. Классифицированы ареалы формирования территориальных зон с учётом установленных в них видов использования по эффективности применения видов в сложившейся планировочной структуре городов. Определены общие принципы и закономерности пространственной локализации наиболее привлекательных участков для инвестиций в границах города;</p> <p>– даны предложения по актуализации градостроительного опыта решения архитектурно-художественных проблем формирования эстетической материально-пространственной среды при проектировании планировки и застройки города, городского поселения, городского округа. Актуализирован градостроительный опыт научно обоснованного решения архитектурно-художественных проблем формирования эстетической материально-пространственной среды жизнедеятельности в условиях современной общественно-экономической формации. Усовершенствован комплекс аспектов градостроительной деятельности при решении архитектурно-художественных проблем при планировке и застройке города, городского поселения, городского округа;</p> <p>разработаны предложения по повышению уровня научного обеспечения ландшафтно-планировочных решений (эффективных по критериям биосферной совместимости) в документах</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>территориального планирования крупных городов и агломераций. Рационализированы ландшафтно-планировочные концепции для внедрения биосферосовместимых принципов территориального планирования, ресурсосбережения, повышения качества жизни с учетом угрозы климатической безопасности. Даны предложения по актуализации (обновлению) правовой и нормативно-методической базы в природоохранной сфере Российской Федерации в соответствии с новыми экологическими вызовами и Рамочной конвенцией ООН (о потеплении климата). Разработана система принципов обновленных (модифицированных) ландшафтно-планировочных решений (в т.ч. биосферно особо эффективных – укрупненных озелененных пространств) в документах территориального планирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создана модель формирования перспективных планировочных организаций на основе выявленной элементарной планировочной единицы, основанной на пешеходном движении. Выявлены условия для создания единой научно обоснованной системы пешеходных взаимосвязанных путей, отделённой от транспортных сетей в пространстве города и в тоже время взаимосвязанной с её узлами и другими точками притяжения в городе. Предложена научно обоснованная планировочная модель «пешеходного урбанизма», гармонизирующего город с транспортной и природной средой; – описаны основные тенденции и проблемы территориального развития исследуемых городов; рационализированы направления использования и функциональной трансформации территорий в процессе развития городов – центров субъектов федерации Уральского федерального округа, создание на этой основе предпосылок повышения эффективности управления развитием территорий городов за счет принятия рациональных научно обоснованных градостроительных решений; <p>обобщены научно-методические основы многоотраслевой профессии градостроителя в XXI веке с учётом зарубежного опыта; разработаны эффективные методы междисциплинарного взаимодействия, дополнен ряд профессиональных компетенций образовательных стандартов при подготовке планировщика-урбаниста;</p> <p>даны научно обоснованные предложения по реализации основ новой целостной фундаментальной науки о современном российском городе – «Градоведение» и ее базовой отрасли «стратегическое планирование градосистемы» на главном типе проектирования – генеральных планах развития городов и их агломераций; выявлена профессиональная суть</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>генпланов городов, разработанных после 2004 года и их реализация;</p> <p>проанализирован комплекс европейских исследований по диагностике градостроительных систем, в частности, агломераций. Дано научное обоснование возможности и направлений применения этого опыта в отечественной практике градостроительства: градостроительном мониторинге, методологии определения объектов и ситуаций, требующих корректировки ранее принятых или реализованных градостроительных решений;</p> <p>выявлена сложившаяся в настоящее время проблематика по анализу основных факторов, влияющих на выбор местоположения территорий инновационного освоения. Дана оценка возможностей освоения промышленного и инновационного потенциала Дальневосточного региона, связанного с размещением территориальных «точек» развития; выявлены прогрессивные тенденции в области преобразования градостроительной среды в связи с развитием инновационной деятельности; разработаны научно обоснованные предложения по пространственной организации инновационных центров и связанных с ними территорий. Дан анализ ситуаций, которые складываются в районах размещения научных центров и университетов, притягивающих предприятия наукоёмких областей производства, сети объектов инфраструктуры;</p> <p>на основе проведенного системного анализа дана комплексная научная оценка влияния инвестиционно-строительной активности на устойчивое развитие территорий и предложены меры по устранению противоречия между правовыми условиями инвестиционно-строительной активности и базовыми принципами устойчивого развития территорий на муниципальном и региональном уровне. Проанализированы правовые условия для осуществления частными застройщиками градостроительной деятельности; выявлены основные тенденции и масштабы инвестиционно-строительной активности (на примере развития территорий города Москвы и Московской области); дан анализ последствий реализации частных и государственно-частных градостроительных проектов в масштабе муниципальных образований и субъектов Российской Федерации; смоделирована динамика и возможные последствия инвестиционно-строительной активности (положительные и отрицательные аспекты воздействия на развитие территорий). С использованием методов интеграции знаний, выработанных в сфере информационных систем и адаптации информации к отраслям жизнедеятельности подготовлен перечень наук в России и в мире с выделением: базовых наук современного города; наук, призванных обеспечить знание российского города (археология, география, геополитика и др.); факультативные</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>отрасли знания (общая теория систем, физические науки и город, картография, политика ООН в развитии поселений и др);</p> <p>разработан алгоритм построения множества вероятных маршрутов следования от зон отправления к зонам прибытия, характеризующих совокупным временем прохождения через любой узел транспортной сети. Представлен анализ алгоритмов решения задачи в различной (но доступной) постановке разных авторов и школ; подбор и научное обоснование альтернативных путей решения задачи; определение параметров модели, позволяющих её калибровать; построение алгоритма поиска множества путей, проходящих через промежуточные узлы (основная гипотеза решения задачи);</p> <p>разработаны принципы и развитие концепции «идеального города» в градостроительстве России и их использование в современной практике; обозначены проблемы применения выявленных закономерностей в практике современного градостроительства (положительные и отрицательные примеры), дана научная оценка вероятных последствий.</p> <p>В разделе <i>«Градостроительные основы повышения качества и безопасности среды жизнедеятельности»</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследованы объективные закономерности, технологии и механизмы повышения качества и безопасности городской среды; сформированы научно обоснованные базовые стратегические направления развития транспортной инфраструктуры городов России с учётом требований безопасности, обеспеченности парковочными местами, транспортной доступности социальной инфраструктуры, оптимального сочетания личного и общественного транспорта, минимизации выбросов, акустического комфорта, выделения полос спецтранспорта, разделения автомобильного, пешеходного и велосипедного транспорта, внедрения инновационных видов транспорта; – разработаны научные основы территориального планирования и градостроительного зонирования как инструментов обеспечения устойчивого развития административно-территориальных образований Российской Федерации. Проведено углублённое исследование методов и содержания социально-экономических, экологических, демографических, инфраструктурных (транспорт, инженерное обеспечение) обоснований разработки документов территориального планирования, где уделено особое внимание проблемам

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>делимитации границ функциональных зон;</p> <p>разработаны научно обоснованные рекомендации по созданию энергоэффективной и экологически безопасной жилой среды на территориях городских поселений с использованием новых ресурсосберегающих технологий (альтернативные источники энергоснабжения, не загрязняющие природу; безотходные и малоотходные технологии переработки бытовых отходов, экономия расхода воды) для снижения негативного воздействия на природную среду и повышения качества жизни и здоровья населения. Исследованы условия повышения энергетической безопасности за счет применения упомянутых технологий. Проанализирован и обобщен отечественный и зарубежный опыт по внедрению в практику проектирования городских поселений энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных энергоисточников и сетевых устройств;</p> <p>разработаны научно обоснованные методические рекомендации по сохранению и развитию промышленных территорий в планировочной структуре промышленных городов; подготовлен научный доклад «О состоянии промышленных территорий в городах Свердловской области и возможностях их использования». Классифицированы планировочные зоны по возможности их преобразования и изменения целевого назначения. Создана наукоемкая методика преобразования и сохранения промышленных территорий в индустриально развитых городах России, что позволяет раскрыть градостроительный и социально-экономический потенциал для их дальнейшего развития, включая инновационные технологии, способные решить задачу импортозамещения критически важной промышленной продукции;</p> <p>разработаны научно-методические подходы к интегральной оценке комфорта проживания, включая архитектурно-эстетический аспект совершенствования городской среды. Определены основные направления научно обоснованной модернизации городской среды, отвечающей требованиям комфорта проживания, позитивной социальной жизнедеятельности городского населения, эстетическим запросам населения современного города;</p> <p>подготовлены научно обоснованные предложения по мероприятиям по методике «климатопов»: для железнодорожных линий – вентиляционные коридоры для движения воздуха; создание территорий «оазисов» чистого воздуха, благоприятно действующих на окружение, включая, велодорожки и пункты проката велосипедов, в т. ч., для электровелосипедов и электросамокатов; реновации жилых объектов. Выявлены принципы и</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>виды территориально-градостроительного использования территорий, ограничивающих неблагоприятное воздействие изменений мезо- и микроклимата на городскую среду. Изучены экологически неблагоприятные города России с выявлением изменений мезо- и микроклимата, неблагоприятно влияющих на среду жизнедеятельности их населения;</p> <p>выявлены тенденции развития торговых зон в планировочной структуре центров крупнейших городов на современном этапе. Сформулированы основные наукоемкие принципы развития торговых зон в центрах крупнейших городов, как самостоятельных сложных функционально-планировочных образований в центральном планировочном районе крупнейшего города, включающих в себя несколько взаимосвязанных территорий высокой концентрации торгового и сопутствующих видов обслуживания, которые могут быть использованы при комплексной реконструкции центров крупнейших городов, при разработке научно обоснованной стратегии пространственного развития территории города в целом;</p> <p>выделены факторы, формирующие социальный климат; определены взаимосвязи этих факторов в системе расселения Крыма; созданы серии карт, показывающие данные закономерности. Получила дальнейшее развитие теория формирования системы расселения и социальных процессов городов;</p> <p>– дано научное обоснование необходимости сохранения приоритетных групп культурно-ландшафтных комплексов, включающих объекты историко-культурного наследия и аграрный ландшафт. Выявлены целесообразности восстановления историко-культурного наследия при развитии сельских поселений; исследовано историко-культурное наследие как фактор экономического развития сельских поселений. Разработана наукоемкая методика по выявлению объектов историко-культурного ландшафта с характеристиками их состояния (на примере изменения культурного ландшафта в процессе эволюции Калужской области). Систематизированы культурно-ландшафтные комплексы и выявлены приоритетные группы;</p> <p>– проведен анализ сложившейся градостроительной ситуации в зависимости от статуса и категории охраны особо охраняемых природных территорий (ООПТ), их природных характеристик и планов по развитию прилегающих городских территорий. Определены научно обоснованные требования и рекомендации по необходимости формирования буферных и охранных зон ООПТ, исходя из существующей градостроительной ситуации;</p> <p>– установлены основные закономерности повышения качества и безопасности среды</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>жизнедеятельности при градостроительном регулировании с использованием информационного моделирования. Сформированы научно обоснованные предложения по разработке информационной системы моделирования среды жизнедеятельности, а также по подготовке новых и совершенствованию существующих нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов в сфере технического регулирования. Обобщено и систематизировано состояние проблемы информационных основ градостроительного регулирования среды жизнедеятельности, выделены проблемы, связанные с информационным моделированием; сформирована система градостроительного регулирования среды жизнедеятельности с использованием информационного моделирования; создана информационная модель разрабатываемого территориального объекта, включающая наукоемкий учет типов территории и субъектов градостроительных отношений, видов градостроительных документов, различных градостроительных функций и факторов территории;</p> <p>рассмотрена рабочая гипотеза о потенциальной эффективности полицентричного пространственного построения урбоэкологических структур, основывающаяся на множестве зарубежных и отечественных примеров из теории и практики градостроительства. Рассмотрены возможности применения принципа полицентризма к современным объектам градостроительного планирования, в частности, к крупным и крупнейшим агломерационным образованиям, регулирование развития которых в настоящее время не предусматривается градостроительным законодательством;</p> <p>разработаны научные основы инфраструктурно-планировочной организации рекреационных территорий малых городов России; обобщен имеющийся проектный опыт автора по исследованию и систематизации разнообразных градостроительных приёмов планировочной организации таких территорий;</p> <p>сформированы новые подходы при инженерном обустройстве территории с целью «адаптации» нормативных требований с учетом специфики территории для обеспечения устойчивого развития города-курорта. Даны научно обоснованные концептуальные предложения по дополнительным техническим требованиям в области инженерного обустройства территории с учетом специфики города-курорта; определены основные наукоемкие принципы и требования для инженерного обустройства территории городов-</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>курортов;</p> <p>– разработаны фундаментальные научные основы методики финансово-экономического обоснования укрупненной стоимости комплексных мероприятий нормативной обеспеченности объектами социальной инфраструктуры (на примере муниципальных образований Московской области). Исследование базируется на системном межотраслевом подходе и методах статистического анализа. Разработаны наукоемкая методика и система укрупненных стоимостных показателей оценки градостроительных решений;</p> <p>подготовлены научно обоснованные предложения и рекомендации для использования их в отечественной градостроительной практике, основанные на анализе зарубежной практики влияния городских сообществ; выявлены предпосылки возникновения городских сообществ, определены разновидности сообществ горожан с корреляцией интересов сообществ с планировочными особенностями их возникновения в городах. Выработаны критерии оценки сообществ с целью понимания степени их влияния и важности их вклада в городское развитие; были выявлены позитивные результаты влияния городских сообществ на городское развитие, особенности, присущие городским сообществам в России, проблемы, а также поиск решений в процессе общественных обсуждений градостроительной документации;</p> <p>подготовлены предложения по созданию научно-методических основ учета в градостроительстве экстремальных метеорологических факторов (длительных обильных осадков, предельных показателей ветрового режима, возникновения инверсий при загазованности, длительной экстремально жаркой погоды). Подготовлен обзор проблем городов при воздействии экстремальных метеорологических факторов; выявлены связи проблем городов и воздействия экстремальных метеорологических факторов; подготовлены предложения по научно-методическим основам учета экстремальных метеорологических факторов в планировке и застройке городов.</p>
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НАУКИ		
7.	Развитие теоретических основ строительных наук	<p><i>Новизна результатов исследования:</i></p> <p>– Созданы физико-механические и реологические модели деформирования материалов в сложных технологических и суровых климатических условиях, новые высокопрочные композиционных материалы; определены критерии прочности и факторы, приводящие к прогрессирующему обрушению зданий и сооружений, условия их предотвращения;</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>продолжено развитие дискретно-континуальных (полуаналитических, численно-аналитических) методов расчета строительных конструкций, построение численных и численно-аналитических методов расчета конструкций с учетом действия отрицательных температур, факторов физической нелинейности, конструкционной и приобретаемой неоднородности и анизотропии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформулированы новые научные концепции в области строительного материаловедения, подтвержденные многосторонними экспериментальными и теоретическими данными; – продолжено развитие методологии градоустройства и практики «жизнеспособных городов» на основе симбиотических взаимоотношений человека и Природы, включающей разработку: принципов, критериев, моделей и алгоритмов, направленных на обеспечение безопасной среды жизнедеятельности и создание комфортных условий проживания. <p><i>Значимость результатов исследования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение надежности и конструктивной безопасности зданий и сооружений, и их конструктивных элементов из различных материалов, эксплуатируемых в различных технологических и климатических условиях России; – созданы новые материалы с упорядоченной регулируемой структурой, в т.ч. фиброармированные и наноструктурированные на основе переработки техногенного сырья; – даны практические рекомендации по реорганизации урбанизированных территорий, включая комплексную транспортную схему города, схему развития инженерных коммуникаций, схему упорядочивания промышленных зон, генеральную схему озеленения и др. <p>В исследованиях по разделу <i>«Разработка и развитие физико-механического моделирования, реологической и вычислительной механики новых материалов и конструкций. Общие принципы и методы обеспечения безопасности и живучести зданий и сооружений в новых условиях»:</i></p> <p>проведены экспериментальные исследования с целью изучения особенностей изменения физико-механических свойств, эксплуатационных характеристик и обрастаемости микроорганизмами бетонных и железобетонных конструкций и изделий, а также полимерных защитных композиций, эксплуатирующихся в условиях воздействия агрессивных климатических факторов и циклических воздействий влажного причерноморского климата. Исследованы</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>основные тенденции процессов деградации бетонных и железобетонных конструкций и изделий, а также полимерных защитных композиций, эксплуатирующихся в условиях воздействия агрессивных климатических факторов и биологически активных сред, а также методов их защиты;</p> <p>сформированы системы физических соотношений плитно-оболочечных конечных элементов с учетом особенностей проявления нелинейных деформаций бетона и стальной арматуры, трещинообразования, приобретаемой анизотропии и других факторов физической нелинейности железобетона;</p> <p>выявлены механизмы и особенности влияния режимов силового и температурного воздействия на деформации и разрушение бетона и арматуры при нестационарном высокотемпературном нагреве, а также на характер его динамического поведения с учётом нелокального демпфирования. Предложен учет этих факторов в разработке нелинейной модели термосилового сопротивления;</p> <p>впервые разработаны физико-механические модели и исследованы диаграммы деформирования под нагрузкой бетонов при одновременном воздействии низких отрицательных температур с учетом влияния таких структурно-технологических факторов как исходная влажность бетона и его водоцементное отношение. Также впервые выполнено построение соответствующих физических соотношений диаграммного метода расчета стержневых железобетонных конструкций в общих случаях осевого сжатия, изгиба и растяжения;</p> <p>разработана общая модель деформирования и разрушения изгибаемых, внецентренно сжатых и внецентренно растянутых железобетонных элементов с направленным и дисперсным армированием, с учетом особенностей проявления физической нелинейности бетона, арматуры и трещинообразования при плоском напряженном состоянии. Разработанные физические соотношения внедряются в программный комплекс по автоматизированному расчету изгибаемых, внецентренно сжатых и внецентренно растянутых железобетонных элементов;</p> <p>построена новая расчетная модель железобетонных стержневых конструкций при действии сложного сопротивления кручению с изгибом, наиболее полно отражающая особенности их действительного силового сопротивления с экспериментальным обоснованием этой модели. Теоретическим и экспериментальным путем выявлены новые особенности деформирования железобетонных конструкций, подверженных кручению с изгибом. Получены результаты</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>экспериментальных исследований для создания новых моделей предельного сопротивления железобетонных конструкций при кручении с изгибом (характер развития пространственных трещин и их характерные типы, ширина раскрытия, расстояния между трещинами, картины разрушения и др.);</p> <p>установлены ограничения существующих методов испытания трещиностойкости фибробетона, состоящие в том, что они не учитывают сложного характера взаимодействия бетонной матрицы с армирующими волокнами, который во многом определяет поведение композита под нагрузкой и разработана новая методика и устройство для определения характеристик трещиностойкости фибробетонов, позволяющие производить испытания образцов с высокой точностью. На основе проведенных экспериментов получены новые научные результаты, связанные с развитием физико-механического моделирования процессов деформирования и разрушения фибробетонов на основе высокомодульных волокон; предложены теоретические зависимости, позволяющие прогнозировать их поведение под нагрузкой, а также устанавливать причины и характер их разрушения;</p> <p>построены критерии прочности железобетонных рамно-стержневых систем в запредельных состояниях, связанных с мгновенным выключением одного из несущих элементов, вызванным, в том числе, и эволюционным накоплением повреждений. Выявлены особенности статико-динамического деформирования и разрушения железобетонных элементов нелинейных систем в запредельных состояниях. Полученные результаты могут быть использованы при разработке новых и верификации существующих нормативных документов по проектированию и защите железобетонных конструкций от прогрессирующего обрушения;</p> <p>разработана методика учета изменений структуры и свойств материалов строительных конструкций в комплексе с применением расчетных методик и моделирования для определения влияния температур на несущую способность строительных конструкций. Изучена взаимосвязь теплофизических и физико-химических свойств цементных композитов с их структурой при действии повышенных температур. Разработаны научные принципы поведения цементных композитов при высокотемпературном воздействии на основе обобщения существующих теоретических и экспериментальных методов оценки;</p> <p>на основе анализа опубликованных данных об измерениях объемной активности радона и нормативов по радону, установлена граница радона по величине его объемной активности в</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>атмосфере и грунте; сделан вывод, что в природе радон по степени разрежения относится к ультра-разреженным газам, а значит его физические свойства кардинально иные, что требует пересмотра устоявшихся научных представлений. Разработана физическая модель «ФИТОТРОН» формирования процесса газообмена в системе сред «грунт – атмосфера»;</p> <p>предложена методика определения несущей способности сжатых сталетрубобетонных колонн (СТБК) различной гибкости, которые могут быть изготовлены из бетонов разных видов с продольным и (или) косвенным армированием при кратковременном или длительном нагружении, основанная на учете диаграммы деформирования объемно сжатого бетона бетонного ядра внешней оболочки. Получены новые экспериментальные данные по параметрам напряженно-деформированного состояния сжатых трубобетонных элементов круглого и кольцевого сечения, изготовленных из высокопрочного самоуплотняющегося и напрягающего бетона;</p> <p>установлены особенности деформирования и разрушения железобетонных физически и конструктивно нелинейных конструктивных систем эксплуатируемых зданий и сооружений в запредельных состояниях, вызванных аварийными воздействиями от потери устойчивости одного из несущих конструктивных элементов. Определены динамические догружения, возникающие в запредельном состоянии в не разрушенных элементах конструктивной системы при выключении из ее работы отдельных элементов вследствие потери устойчивости. Намечены экспериментальные исследования деформирования и разрушения моделей рамно-стержневых конструктивных систем при особых воздействиях в запредельных состояниях, вызванных потерей устойчивости одного из несущих элементов конструктивной системы;</p> <p>разработан алгоритм управления напряженно-деформированным состоянием (НДС) подземных конструкций сооружений и вмещающих их грунтовых массивов с помощью геотехнических расчетов, базирующихся на принципах технологической механики грунтов на подборе и применении методик определения последовательности и объема работ при реализации процесса управления. Выполненные исследования направлены на обеспечение конструктивной безопасности подземных сооружений, возводимых в условиях тесной городской застройки;</p> <p>проведены комплексные экспериментальные исследования конструкций из высокопрочных бетонов в сочетании со стальным сердечником (сталежелезобетонных конструкций). Выявлены особенности работы таких конструкций, в частности возможности сдвигов бетона по</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>поверхности арматуры, которые приводят к нарушению гипотезы плоских сечений. Дано обоснование выбранного типа фибры (стальная фибра прямого профиля) посредством определения подвижности бетонной смеси. Проведен анализ результатов, полученных при испытаниях на изгиб моделей сталежелезобетонных балок. Представлены общие виды и характер разрушения моделей, сформирована таблица разрушающих нагрузок;</p> <p>проведено обзорно-аналитическое исследование российских и зарубежных нормативно-методических документов в части мониторинга несущих конструкций уникальных зданий и сооружений; произведена формулировка задач оценки напряженно-деформированного состояния и комплексного наукоемкого расчетно-теоретического обоснования прочности, устойчивости, надежности и безопасности уникальных зданий и сооружений в рамках мониторинга состояния несущих конструкций; построены адаптируемые математические и компьютерные модели уникальных зданий и сооружений на значимых стадиях строительства и эксплуатации;</p> <p>разработаны предложения по обеспечению заданного уровня огнестойкости железобетонных конструкций. Разработаны практические рекомендации по обеспечению огнестойкости бетонных конструкций со стержневой композитной арматурой, практические методы расчета конструкций с композитной арматурой. Разработаны новые методики экспериментального исследования параметров неметаллической композитной арматуры, выполнены экспериментальные исследования бетонных конструкций с неметаллической композитной арматурой;</p> <p>разработаны принципы создания искусственного основания на поверхности слабого грунта в виде жёсткой диафрагмы из крупнообломочного грунта различных конструкций, способного перераспределять напряжения в массиве грунта и одновременно выполнять функции дренажа. Применяется новый подход к решению проблемы усиления слабых оснований в виде ядер и лент и в качестве вертикального дренажа. Обоснована возможность строительства на площадках, приуроченных к долинам и устьям равнинных рек, озёр, низких морских террас, сжимаемая толща которых сложена мягкопластичными и текучепластичными глинами, пылеватыми песками и илами.</p> <p>В исследованиях по разделу <i>«Разработка общих материаловедческих основ новых строительных материалов, наномодифицированные материалы нового поколения и материалы на основе переработки техногенного сырья»:</i></p> <p>на основе фундаментальных положений механики композиционных материалов и</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>физикохимии силикатов впервые разработаны имитационные модели макро- и микроструктур конструкционных легких бетонов, их компонентов, а также контактной зоны этих компонентов. Предложенные по результатам исследований технологии применения высокопрочных легких бетонов гарантируют при строительстве инженерных сооружений в суровых климатических условиях (в т.ч. в условиях Арктического шельфа) экономию материальных средств, высокую надежность их эксплуатации, а также позволяют сберечь природные ресурсы и во многом решить вопросы защиты окружающей среды, что снижает в целом стоимость строительства инженерных сооружений минимум на 25%;</p> <p>установлено, что применение в строительной отрасли многослойных ограждающих конструкций требует стратегического пересмотра подхода к расчету долговечности материалов в ограждающих конструкциях на основе методов химической коррозии. В этой связи разработана физико-математическая модель процесса диффузии целевого компонента «свободного гидроксида кальция» в твердой фазе цементного бетона с неравномерными начальными условиями, с учетом воздействия жидкой нейтральной среды, на уровне феноменологических уравнений. Предложена и исследована физико-математическая модель массопереноса в процессах коррозии первого вида цементных бетонов при наличии внутреннего источника массы в твердой фазе. Изучено влияние коэффициентов массопроводности, массоотдачи, мощности внутреннего источника массы и константы равновесия Генри на кинетику и динамику процесса. Выявлен механизм действия супер- и гиперпластификаторов, ультра- и нанодисперсных систем биоцидных добавок в сочетании с минеральными наполнителями и заполнителями на изменение структуры, состава и свойства цементного камня и бетонов. Получены бетоны с высокими физико-механическими и гигрометрическими свойствами, подобраны наиболее эффективные биоцидные добавки с целью повышения биостойкости порошково-активированных песчаных и традиционных бетонов. Разработана последовательность введения компонентов бетонной смеси, в том числе с биоцидными добавками, получены бетоны нового поколения с высокой долговременной биостойкостью и коррозионной стойкостью. Методом экстраполяции результатов физико-механических исследований разработанных материалов установлено, что предполагаемая расчетная долговечность композиционных материалов на основе разработанных составов, эксплуатируемых в условиях воздействия биологических агрессивных сред, превышает</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>долговечность композитов на основе материалов-аналогов. На основании полученных научных данных разработан ряд рекомендаций по повышению коррозионной стойкости строительных материалов к воздействию агрессивных сред, имеющих важное практическое значение. Разработка упомянутого выше нового подхода к расчету долговечности ограждающих конструкций в конечном итоге позволит создать Свод правил по долговечности строительных материалов, не имеющий аналогов в России и за рубежом;</p> <p>продолжены фундаментальные исследования процессов структурообразования и разрушения строительных материалов. Реализация интегрированного механо-физико-химического подхода к процессам деформирования и разрушения позволила установить маршрут продвижения трещины в композите как следствие каскадного, многоуровневого по масштабу структуры развития процесса физического (термофлуктуационного) и механического разрыва структурных связей в направлении от нано-, микро- до мезо-, макрообъемов субстанции материала. Показано, что в зависимости от масштабного уровня разрушения субстанция обладает и проявляет свойственные и характерные для каждого уровня свои реологические характеристики, предопределяемые составом, структурой, состоянием субстанции и соответствующим развитием в ней явлений аккумуляции, диссипации, локализации и концентрации напряжений. С учетом этого, впервые систематизированы и обоснованы принципы управления критериями строения конгломератных строительных композитов как факторами обеспечения эффективного вовлечения силовых структурных связей композитов в работу сопротивления разрушению. Аналитически рассмотрены и разработаны положения к процедурам конструирования оптимальных структур, обеспечивающим учет закономерного влияния критериев однородности / неоднородности на уровень качества строительных композитов;</p> <p>теоретически обоснован выбор и разработаны научно-технологические принципы получения композиционных материалов путем использования энергетического потенциала сырья природного и антропогенного генезиса. В связи с этим:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучены генетические особенности не востребованного сырья, в том числе подготовленные геологическими процессами горные породы: алюмосиликатные породы, содержащие скрытокристаллические полиморфные модификации кварца природного генезиса, глинистые породы незавершенной стадии минералообразования, кварцсодержащие

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>разновидности зеленосланцевой степени метаморфизма, перлиты незавершенной стадии минералообразования, вулканогенно-осадочные и в целом эффузивные горные породы и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – установлены критерии к оценке качества техногенного и природного сырья, базирующиеся на внутреннем энергетическом потенциале, который определяется дефектностью кристаллической решетки минералов, включениями минералообразующей среды, газовоздушными включениями, наличием рентгеноаморфного вещества, размерностью и др.; – выявлен характер влияния состава композиционного вяжущего на реологические и физико-механические характеристики самоуплотняющихся бетонных смесей и фибробетонов. Установлена гидравлическая активность высокодисперсного вяжущего, что позволяет управлять процессами структурообразования и создавать композиты с требуемыми свойствами; <p>при использовании метода структурно-имитационного моделирования материала (СИМ-метод) в комплексе с современными методами физико-химических исследований, разработаны научные основы структурообразования конструкционных, в том числе высокопрочных и высокодолговечных легких бетонов типа «High Performance Concrete» (по классификации fib), изготавливаемых на пористых заполнителях из продуктов переработки отходов металлургии, тепловой энергетики и высокоактивных композитных материалах. При этом установлена приоритетность влияния контактной зоны легкого бетона, что подтверждается результатами исследований напряженно-деформированного состояния бетона;</p> <p>разработана модель структурообразования высокопрочных твердеющих композиций с применением техногенного сырья, в которых осуществлен принцип оптимизации структуры, заключающийся в создании высокой степени упорядоченности ее составляющих элементов и новообразований, а также увеличении адгезии частиц цементного камня. Предложены синергетические подходы с использованием термодинамического метода управления структурообразованием композиционных вяжущих и условий его протекания. Данный подход позволяет проводить анализ состояния основных структурных элементов открытой метастабильной системы твердеющего многокомпонентного бетона, выявить показатели полноты процессов в неравновесной системе с фиксацией нового состояния – от вязко-</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>текучего до камневидного. Эти определения четко поясняют механизм процесса гидратации и согласуются с положениями синергетики. синергетического подхода к процессу гидратации и использования термодинамического метода;</p> <p>установлена взаимосвязь между генетическими особенностями техногенного сырья и возможностью снижения расхода исходных материалов, а также расхода энергии и ресурсов;</p> <p>определены основные требования к оптимальным структурам ячеистых бетонов на основе стеклокомпозита и газобетонов автоклавного твердения, позволяющие достигнуть требуемых акустических показателей материала. Установлен многомодальный нижний и верхний размерный порог акустически активных пор, количество открытой (сообщающейся) пористости в материале при достижении максимальных значений коэффициента звукопоглощения, что является важным фактором создания комфортного акустического климата в помещениях различного назначения;</p> <p>определено оптимальное содержание сырья, отличающегося нанокapиллярной и гелевой пористостью в цементных вяжущих и влияние его тонкости помола на физико-механические и технологические свойства композиционных вяжущих с учетом технико-экономической целесообразности;</p> <p>разработаны теоретические положения, методологические подходы, касающиеся механоактивации композиционных вяжущих с увеличением поверхностной энергии частиц сырья, увеличением аморфной фазы на поверхности частиц в 2 раза и соответственно их химической активности в процессах гидратации и твердения строительного композита. Предложены варианты механохимической активации композиционных вяжущих, позволяющие наиболее полно использовать энергетический потенциал сырьевых компонентов вяжущих систем и регулировать свойства получаемых строительных композитов. Установлены оптимальные параметры механической обработки композиционных вяжущих, позволяющие произвести рациональный выбор помольного агрегата и установить энергоэффективные параметры процесса;</p> <p>разработаны теоретические основы развития аддитивных технологий, заключающиеся в необходимости внедрения трансдисциплинарных исследований из области строительной физики, сопротивлению материалов, физхимии и строительного материаловедения;</p> <p>синтезирован новый вид химических добавок кремнийорганического класса</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>полиметаллоорганосилоксанов, предназначенных для модифицирования портландцементов в процессе помола клинкера. Методами физико-химических исследований доказано, что твердофазный синтез полиорганилсилсесквиоксанов с оксидами металлов повышает количество функциональных реакционноспособных групп в 2 раза, что в свою очередь повышает твердофазную реакционную емкость кремнийорганического модификатора по отношению к минералам портландцементного клинкера более чем на 40%;</p> <p>исследованы процессы гидратации портландцементов, модифицированных синтезированным поликальцийфенилсилоксаном. Методами термогравиметрии и рентгенофазового анализа установлено, что начальное действие поликальцийфенилсилоксанов начинается на этапе помола клинкера, о чем свидетельствует снижение отражений алита – C_3S. При этом цементы, модифицированные поликальцийфенилсилоксанами, имеют более замедленную гидратацию по C_3S в период до трех суток, по сравнению с обычными портландцементами. Установлено, что в процессе гидратации содержание $Ca(OH)_2$ в цементном камне с добавкой поликальцийфенилсилоксана в 2–3 раза ниже, чем в цементном камне без добавок;</p> <p>установлены основные, рассчитываемые по данным термогравиметрического и рентгенофазового анализов, показатели качества гидратов цемента, характеризующих их стойкость при эксплуатации бетона в реальных средах: количество $Ca(OH)_2$, степень нейтрализации известковой составляющей, доля гидрогранатов и их соотношения. Показано, что в результате карбонатизации доля этих составляющих изменяется в 3–10 раз, что позволяет с достаточной надежностью фиксировать уровень карбонатной депрессии бетона. Разрабатываемая методика проверена при обследовании строительных конструкций и выдаче заключений по их состоянию (включая глубину пропитки нефтепродуктами) за период до 20–30 лет;</p> <p>теоретически обоснована и экспериментально показана возможность получения вяжущих с использованием отходов производства минеральной ваты и композитов на их основе, стойких в условиях воздействия биологически агрессивных сред. При этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлены основные зависимости в системе «структура – состав – свойства» для разрабатываемых вяжущих на основе отходов производства минеральной ваты от содержания его составляющих компонентов, условий твердения и установлена оптимальная дозировка в

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>составах, обеспечивающих повышенную биостойкость композитов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – установлены количественные зависимости изменения технологических свойств композиций и затвердевших композитов на основе разрабатываемых вяжущих от различных рецептурных факторов и основные закономерности их влияния на процессы структурообразования и твердения; – изучены закономерности фазовых превращений в шлакощелочных вяжущих в зависимости от содержания составляющих компонентов и времени гидратации с помощью физико-химических методов исследований; – получены количественные зависимости изменения физико-механических свойств композитов на основе вяжущих с применением отходов производства минеральной ваты в стандартных средах мицелиальных грибов. <p>С учетом этого даны рекомендации по технологии получения рациональных составов вяжущих с использованием отходов производства минеральной ваты, отвечающим требованиям действующих нормативных документов. Применение разработанных вяжущих и композитов на их основе позволит расширить номенклатуру строительных материалов, изделий и конструкций;</p> <p>В исследованиях по разделу <i>«Разработка методов обеспечения комфортных условий проживания и производственной деятельности. Основы создания новых нетрадиционных энергосберегающих инженерных систем»</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> получила развитие физическая и математическая модель распространения колебаний по несущим конструкциям здания с определением коэффициентов передачи колебательной энергии из грунта на фундаменты зданий различного типа; дано научное обоснование технологий «активного» энергосбережения при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий массовой застройки в различных климатических условиях Российской Федерации в рамках концепции «зеленого строительства» и рекомендации по их практическому применению; проведены теоретические и компьютерные исследования процессов формирования шумовых полей в производственных помещениях, получены и обоснованы статистические параметры расчетной модели на основе разработанных программ по компьютерному моделированию звуковых полей помещений; разработаны математические модели для

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>описания распределения прямой звуковой энергии от точечных, линейных, плоских и объемных источников шума в производственных помещениях;</p> <p>подготовлена научно обоснованная классификация теплоэнергетических систем по принципам распределенных, частично-распределенных и сосредоточенных параметров; верифицированы расчетные формулы для определения оптимальной формы здания при наложении ограничений на ее размеры;</p> <p>определены научно обоснованные возможные планировочные решения зданий и сооружений с использованием Универсальной индустриальной каркасной системы строительства (УИКСС); проведено математическое (компьютерное) моделирование напряженно-деформированного состояния несущей системы УИКСС и ее элементов при варьировании факторами с доведением моделей до виртуального разрушения; выполнены экспериментальные исследования штепсельных стыков колонн с плитами перекрытий и сравнение их с результатами компьютерного моделирования;</p> <p>разработаны алгоритмы и методы оптимизационного математического (компьютерного) моделирования и анализа тепловых систем с пассивным солнечным нагревом и охлаждением; разработана научно обоснованная методика проектирования и оценка энергетической эффективности устройств солнцезащиты; разработаны математические и компьютерные модели климатических условий юга России и создание на их основе карт изолиний суммарной солнечной радиации на вертикальные фасады для отопительного периода, а также карт изолиний градусо-суток отопительного периода;</p> <p>разработаны теоретические основы методологии повышения эффективности реконструкции общественных зданий с использованием энергосберегающих мероприятий на базе метода экспертных оценок для принятия наиболее эффективного решения организации технологических процессов реконструкции общественных зданий и методов численного анализа;</p> <p>получены систематизированные научные сведения по итогам аналитического обзора концептуально-методологических подходов и состояния нормативной базы обеспечения безопасности и комфортности среды жизнедеятельности человека и городских кварталов; получила дальнейшее развитие методология и сформулирован новый научный подход к реконструкции урбанизированных территорий на основе единения города и бесконфликтного</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>развития с окружающей природной средой; разработаны принципы реконструкции городских территорий, базирующиеся на симбиотическом взаимодействии градостроительных систем и их естественно-природного окружения, обеспечивающие безопасность и комфортные условия проживания;</p> <p>создана модель формообразования зданий и разработаны научно обоснованная методология и метод расчета для проектирования жилых зданий, нацеленные на достижение наименьших энергетических затрат при их эксплуатации; проведена оценка климатической ситуации на территории Российской Федерации, позволяющая представить динамику изменения климатических параметров в годовом метеорологическом цикле. Даны научно обоснованные предложения для проектирования наружных стен, обеспечивающих срок службы до первого капитального ремонта не менее 50 лет; построены уравнения изотерм сорбции строительных материалов при положительных и отрицательных температурах;</p> <p>произведена оценка характера звуковых полей в крупногабаритных воздушных каналах и разработаны новые, основанные на статистической энергетической теории, методы расчёта звуковых полей в крупногабаритных газозвуковых каналах;</p> <p>дано научное обоснование использования газоразделительных методов в зданиях и сооружениях и рекомендации по их практическому применению;</p> <p>разработаны научные основы технологических процессов возведения кровельных покрытий с системой озеленения, включая верификацию полученных параметров, определение зависимости между исследованными параметрами, их многофакторный анализ;</p> <p>разработан метод расчета тепловых потребностей здания при изменении теплопроводности теплоизоляционных материалов, основанный на результатах изучения изменения термического сопротивления минераловатных изделий, а также изменения теплопроводности газонаполненных пластмасс (PIR);</p> <p>проведена натурная проверка (верификация) нового метода расчета оптимальных акустических параметров малых музыкальных помещений и научно обоснованные рекомендации по их практическому применению;</p> <p>определены параметры резонансного прохождения звука через новые типы многослойных изотропных и ортотропных ограждающих конструкций уникальных зданий при диффузном падении звука (внутренние ограждающие конструкции – стены, перегородки,</p>

№№ направления	Наименование направления фундаментальных исследований	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
		<p>противопожарные стены); разработаны методы расчета и проектирования новых типов многослойных изотропных и ортотропных ограждающих конструкций и их конструктивных решений;</p> <p>проведен анализ, обобщение и дано научное обоснование полученных данных о коэффициентах отражения внутренних отделочных материалов и данных проведенных измерений; исследован коэффициент использования светового потока с повышенными коэффициентами отражения;</p> <p>создан научно обоснованный метод комплексной ускоренной оценки долговечности элементов светопрозрачных ограждающих конструкций для современных фасадных систем под действием климатических факторов в условиях климата Дальнего Востока;</p> <p>разработаны методы обеспечения инсоляционного режима помещений без учета противостоящих зданий с различной ориентацией световых проемов, расположенных в плоскости фасада. Построены картограммы продолжительности инсоляции расчетных комнат, ориентированных на все стороны горизонта и даны научно обоснованные рекомендации по обеспечению нормируемой продолжительности инсоляции помещений с окнами без затеняющих элементов (балконов и лоджий), помещений с балконами и помещений с лоджиями.</p>

2. Ассигнования из федерального бюджета, направленные в 2018 году на реализацию планов фундаментальных научных исследований Российской академии архитектуры и строительных наук и научных организаций, подведомственных Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, на 2013-2020 годы

№ направ ления	Наименование направления фундаментальных исследований	Ассигнования из федерального бюджета на 2018 год (тыс. рублей)	
		План по Программе	Фактическое исполнение
	I. Архитектура:	77481,46	91547,32
1.	Теоретические и исторические проблемы архитектуры и градостроительства	77481,46	91547,32
	II. Градостроительство:	41752,05	45773,66
4.	Фундаментальные основы пространственного развития территории Российской Федерации	41752,05	45773,66
	III. Строительные науки:	79440,24	91547,32
7	Развитие теоретических основ строительных наук	79440,24	91547,32
	в т.ч. по коду бюджетной классификации:		
	069 0110 1410190059611	198 673,76	228 868,30

**3. Показатели эффективности реализации плана фундаментальных научных исследований
Российской академии архитектуры и строительных наук и научных организаций
подведомственных Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации
в 2018 году**

Индикаторы	Единица измерений	2018 год	
		План	Фактическое исполнение
Количество публикаций в ведущих российских и международных журналах по результатам исследований, полученным в процессе реализации Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы	единицы	250	329
Количество публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus	единицы	62	160
Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей	проценты	28	29
Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности:			
– зарегистрированных патентов в России	единиц	40	63
– зарегистрированных патентов за рубежом (в т.ч. СНГ)	единиц	4	–

Примечание:

В отчетном году не был достигнут показатель «Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности: зарегистрированных патентов за рубежом (в т.ч. СНГ)». В Российской академии архитектуры и строительных наук были подготовлены и направлены в Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации предложения и рекомендации, призванные обеспечить безусловное исполнение плановых значений данного показателя научными организациями, подведомственными Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ХУДОЖЕСТВ

Аналитическая записка.

I. Важнейшие научные достижения в области фундаментальной науки в 2018 году.

За отчетный период сотрудниками и членами Российской академии художеств была продолжена реализация целого ряда научно-исследовательских, научно-образовательных, а также культурно-просветительских программы, которые объединили усилия специалистов России разного профиля в разработке и систематизации новых направлений теоретических и практических фундаментальных знаний в области изобразительного искусства - живописи, графики, скульптуры, декоративного, театрально- и кинодекорационного искусства, а также архитектуры, дизайна, искусства фотографии, новых художественных течений.

Выставочные проекты - важная часть деятельности Российской академии художеств. Подобные проекты являются не только формой мониторинга состояния отечественного изобразительного искусства, но и значимой составляющей программы фундаментальных научных исследований Российской академии художеств с учетом ее отраслевой специфики (члены Академии художеств наряду с искусствоведами, архитекторы, дизайнеры, живописцы, скульпторы, графики, художники театра, мастера декоративного искусства), а также материалом для научного осмысления современных культурных процессов. Вследствие этого факта регулярная и интенсивная выставочная деятельность является одним из определяющих показателей успешных результатов работы.

За отчетный период результаты научных исследований сотрудников Российской академии художеств, а также академиков и членов-корреспондентов были опубликованы в целом ряде статей и научных изданий, посвященных актуальным проблемам изучения российского и зарубежного искусства разных эпох.

Научные исследования в РАХ проводились по девяти основным утвержденным направлениям. В рамках этих направлений были получены в частности следующие результаты.

В рамках направления **«Методология и теория исторического процесса развития изобразительного искусства и архитектуры»** необходимо отметить следующие результаты:

Монография. Тотлебен. К 200-летию со дня рождения. В двух томах. Координаторы проекта: Д.О. Швидковский – академик РАХ, Л.Л. Санкина – директор издательства «Архитектура-С». Ревзина Ю.Е., Панухин П.В., Белик Ю.Л., Смирнов А.А. – М.: «Архитектура-С», 2018.-408 с.,ил. (область наук - архитектура, искусствознание и художественная критика).

Научное издание посвящено выдающемуся российскому военному инженеру, герою обороны Севастополя, автору многочисленных укреплений рубежей Российской империи, графу Э.И. Тотлебену (1818 – 1884), чей 200-летний юбилей отмечается в нынешнем году. В книге представлены материалы, связанные с его биографией, ролью в развитии военно-инженерного искусства России. Богатый иллюстративный ряд содержит значительное число архивных материалов публикуемых впервые. Издание рассчитано как на специалистов, так и на широкий круг читателей, интересующихся историей Отечества.

Кривцун О.А. Основные понятия теории искусства: Энциклопедический словарь. - М.; СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2018. - 448 с. (область наук - искусствознание и художественная критика).

Энциклопедический словарь представляет собой исследовательский проект, целью которого является представление адекватного инструментария современной теории искусства, ее категорий и понятий. Последнее столетие значительно обогатило лексикон искусствознания, эстетики, философии искусства; выявило новую теоретическую проблематику искусства, новые профили художественного языка, обосновало множество подходов к их исследованию. Все это - в поле зрения автора энциклопедического словаря.

Данный словарь является не столько классическо-академическим, сколько поисковым, исследовательским. Академическая строгость формулировок сочетается с увлекательным стилем изложения.

Главный редактор и автор проекта «Humanitas» С.Я. Левит Заместитель главного редактора И.А. Осинская.

Книга предназначена как специалистам в области искусствознания, студентам гуманитарных вузов, так и широкому кругу читателей, ощущающих потребность в самообразовании.

Сборник статей Международной научной конференции XXVIII Алпатовские чтения История искусства в России – XX век, посвященной отечественной истории искусства в XX веке, представляет исследования ведущих специалистов в области теории и истории изобразительного искусства. (область наук - искусствознание и художественная критика).

Конференция была приурочена к 260-летию Российской академии художеств и 70-летию Научно-исследовательского института теории и истории изобразительных искусств РАХ. Важнейшая цель проведения конференции состояла в анализе основных тенденций, определивших развитие искусствоведческой науки в России в XX столетии. Поэтому представляемые статьи участников научного форума, которые опубликованы в вышеуказанном сборнике являют собой одну из первых попыток осмысления процесса развития отечественного искусствознания в XX веке, оценки его соотношения с мировой наукой об искусстве. Материалы конференции послужат стимулом для развития актуальных для отечественного искусствознания исследований, особенно важным аспектом является интеграция молодых исследователей в очерченное научное поле с тем, чтобы обозначенные явления и проблемы стали предметом глубокого научного анализа.

Научный руководитель проекта Д.О. Швидковский. академик РАХ, вице-президент РАХ. Составители: Д.О. Швидковский Е.О. Романова член-корреспондент РАХ. Научный редактор - Е.О. Романова.

Астраханцева Т.Л. Победа. Стил ь эпохи. 1945-1955. Альбом «Победа. Стил ь эпохи» создан на основе материалов одноименной историко-художественной выставки, посвященной 65-летию победы в Великой Отечественной войне (7.05.–15.09.2010). (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство, театрально-и кинодекорационное искусство, искусствознание и художественная критика).

Выставочный проект был осуществлен Центральным музеем Великой Отечественной войны на Поклонной горе совместно с Постоянным комитетом Союзного государства России и Белоруссии с участием более двадцати ведущих музейных культурных учреждений РФ и Республики Беларусь. На выставке было показано около 1000 экспонатов. Впервые масштабно и ярко представлено послевоенное искусство как отдельный феномен национальной культуры, как отражение уникального времени – времени победителей. Материалы выставки легли в основу исследования, опубликованного в рамках подготовки альбома.

В рамках направления: «Анализ актуальных процессов развития современной художественной культуры»

ИСКУССТВО и ВЛАСТЬ: материалы Международной научно-практической конференции / под ред. К.В. Худякова, С.А. Кузнецовой. – Саратов: Амирит. 2018. (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство, театрально - и кинодекорационное искусство, искусствознание и художественная критика, фотоискусство и мультимедийные технологии).

Редакционная коллегия: К.В. Худяков, Т.А. Гаранина, О.А. Кошкин, О.А. Кривцун, С.А. Кузнецова, И.П. Сосновская, И.И. Бондаренко, Н.А. Сломова.

В сборнике публикуются материалы Пятой международной научно-практической конференции «Искусство и власть», прошедшей в Саратове 19-21 октября 2017 года при поддержке Министерства культуры Российской Федерации, Правительства Саратовской

области и министерства культуры области на базе Поволжского отделения РАХ. Конференция организована в рамках программы празднования 260-летия Российской академии художеств.

Коллективное исследование объединило ученых Российской академии художеств, Поволжского отделения Российской академии художеств, Европейского центра изобразительных искусств, Европейского фонда славянской письменности и культуры (Братислава, Словакия) Московской государственной художественно-промышленной академии им. С.Г. Строганова, Московского музея современного искусства, Творческого союза художников России, Саратовского государственного художественного музея имени А.Н. Радищева, Саратовского художественного училища имени А.П. Боголюбова и др.

Среди основных проблем исследования важно отметить следующие направления: Российская академия художеств в контексте структурных преобразований, творчество как метод научного исследования, инновационные модели художественного образования, особенности развития техник и технологий в изобразительном искусстве, политизация искусства, власть и среда, стратегии и практики институций современного искусства. Впервые ряд исследований в рамках темы «Революции, перевороты и новые языки искусства», был посвящен следующей проблематике: появление новых языков в искусстве, современное искусство в театре и кино, опыты формирования новых культурных пространств, тема юбилея Революции в художественных проектах. Эти и другие вопросы нашли отражение в научных материалах участников конференции.

Для художников, специалистов в области искусствоведения, культурологии, преподавателей художественных и полиграфических вузов и ссузов, всех интересующихся судьбами искусства.

XI Сибирские искусствоведческие чтения «Сибирский пейзаж: от топа к типу, от мотива к художественному образу». Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции 4-5 октября 2018 г. в рамках Межрегиональной художественной выставки пейзажа «Родина-Сибирь» / Редактор-составитель, куратор В. Ф. Чирков. - Красноярск: ООО «Издательство Поликор», РО УСДВ РАХ в Красноярске, 2018. - 224 с, ил. (область наук – живопись, искусствознание и художественная критика).

Сборник XI Сибирских искусствоведческих чтении «Сибирские пейзаж: от топа к типу, от мотива к художественному образу» включает тексты, посвященные вопросам теории, истории и современным практикам в жанре пейзажа. Межрегиональная выставка «Родина — Сибирь» как и тематические искусствоведческие чтения проводятся впервые за всю историю существования сибирского пейзажа в структуре российского искусства XVIII-XXI вв. Включенные в сборник материалы и иллюстративный материал отвечают перспективам изучения ведущего жанра в сибирском искусстве.

Для художников, специалистов в области искусствоведения, культурологии, преподавателей художественных вузов и училищ, всех интересующихся изобразительным искусством.

Альбом. Живописная Россия. Ставрополь, Смоленск, Москва. По материалам Межрегиональной передвижной выставки. Российская академия художеств, Поволжское отделение РАХ, Творческий Союз художников России при участии Министерства культуры Ставропольского края, при поддержке Министерства культуры РФ. Альбом представляет собой мониторинг состояния отечественной живописи, знакомит с основными тенденциями ее развития. Материалы научных статей посвящены анализу российской живописной школы, особенностям развития живописи в XX веке, роли академической школы, традиций в формировании современного живописного языка. Руководители проекта: Е. Ромашко, К. Петров. М., 2018.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом. Изобразительное искусство Чеченской Республики / Т.И. Бойцова. (область наук – искусствознание и художественная критика).

Российская академия художеств. Всероссийская творческая общественная организация «Союз художников России». Подготовлена к печати по решению правления Чеченского регионального отделения ВТОО «Союз художников России», председатель - В.О. Умарсултанов, заслуженный художник РФ, народный художник Чеченской Республики, член-корреспондент Российской академии художеств, секретарь ВТОО «Союз художников России». Автор Т.И. Бойцова, искусствовед, заслуженный деятель искусств РФ. Составители: В.О. Умарсултанов, Т.И. Бойцова

Научно-исследовательский материал впервые представляет всесторонний анализ изобразительного искусства Чеченской Республики, демонстрирует своеобразие пластического языка, синтез национальных традиций, академической школы и современных тенденций. Для художников, специалистов в области искусствоведения, культурологии, преподавателей художественных вузов и училищ, широкого круга читателей.

Художник-пейзажист Е.И. Зверьков и живописные традиции Тверского края: материалы науч.-практ. Конференции - Тверь: Твер. гос. ун-т, 2018.- 119 с. Редакционная коллегия: Н.И. Гусева Л.В. Ширшова. (область наук – живопись, искусствоведение и художественная критика).

Материалы научно-практической конференции, посвященной творчеству Ефрема Ивановича Зверькова, народного художника СССР, академика, лауреата Государственных премий, несомненно, заинтересуют всех ценителей искусства. Материал посвященный исследованию творческого метода одного из выдающихся живописцев второй половины XX века является не только значимым вкладом в изучение истории отечественного изобразительного искусства, но и примером исследования возможных трансформаций академической школы при формировании индивидуального почерка художника.

Для художников, специалистов в области искусствоведения, преподавателей художественных вузов и училищ, всех интересующихся историей искусства.

В рамках направления: *«Дизайн и технологии: эволюция среды обитания человека»*: (область наук – дизайн живопись, скульптура, графика, декоративное искусство, искусствоведение и художественная критика).

Альбом. Андрей Бобыкин. METALLIUM². Москва, 2018 г. (область наук – дизайн, живопись, скульптура, графика, декоративное искусство).

Материалы альбома знакомят с примерами современного художественного проектирования и монументального искусства, декоративно-прикладного искусства, реставрации, художественных работ из металла, промышленного дизайна, живописи. Наглядно демонстрируются актуальные тенденции и основные проблемы развития современного отечественного дизайна, аспектов синтеза искусств.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом. Мировые традиции. Взгляд в прошлое. Москва 2018. Российская академия художеств, Международная ассоциация «Союз дизайнеров» Творческий союз художников России, секция дизайна. (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство).

По материалам прошедшего 17-19 октября 2018 года на ВДНХ, в павильоне №69 Москва Проекта разработанного и подготовленного Отделом дизайна и новейших художественных технологий Отделения дизайна Академии художеств при поддержке Отдела Научно-организационного управления по координации фундамента научных исследований и инновационных проектов Российской академии художеств. Представляет

Руководители проекта: Президент Российской академии художеств З.К. Церетели. Вице-президент Российской академии художеств и академик-секретарь Отделения дизайна Российской академии художеств, Почетный Президент Международной ассоциации «Союз дизайнеров», Заслуженный художник РФ А.Л. Бобыкин. Кураторы проекта: Член-корреспондент Российской академии художеств, Начальник отдела дизайна и новейших художественных технологий И.Э. Долматова, Академик РАХ, Заместитель

начальника отдела дизайна и новейших художественных технологий РАХ, Заслуженный художник И.В. Мурадова.

В работе над реализацией проекта принимали участие: академик-секретарь Отделения скульптуры Российской академии художеств, Народный художник РФ А.В. Цигаль, академик Российской академии художеств, советник Отделения скульптуры, Заслуженный деятель искусств РФ Л.В. Ширшова, академик-секретарь Отделения живописи Российской академии художеств, Народный художник РФ Е.Н. Максимов, консультант Отделения живописи, член-корреспондент Российской академии художеств, Заслуженный работник культуры С.Г. Маслакова, академик-секретарь Отделения декоративного искусства Российской академии художеств, Народный художник РФ Л.И. Савельева, консультант Отделения декоративного искусства Российской академии художеств А.К. Шелгунова, академик-секретарь Отделения графики Российской академии художеств, Народный художник РФ А.И. Теслик, консультант Отделения графики Российской академии художеств Н.Е. Григорьева.

Проект направлен на мониторинг современного состояния отечественного визуального искусства, интеграции дизайна и традиционных форм визуальной изобразительности в контексте окружающего человека пространства.

Научный материал адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

В рамках направления: **«Изобразительное искусство в контексте современного гуманитарного образования»:**

С.П. Ломов, Н.Ф. Ломова. История и теория методов обучения рисованию в школах России. М., 2018. (область наук – искусствоведение и художественная критика).

Монография посвящена историческим, теоретическим и методологическим аспектам художественного образования России. В нем раскрываются специфика и методика преподавания изобразительного искусства в школе, прослеживаются основные этапы развития этого учебного предмета, раскрывается роль Императорской академии художеств в разработке методов обучения рисованию, отражаются основные направления развития и проблемы изобразительного искусства в современной школе.

Адресовано художникам, педагогам, искусствоведам, обучающимся образовательных организаций художественного и педагогического профиля, а также широкому кругу читателей, интересующихся вопросами изобразительного искусства и художественного образования.

Авторы: академик Российской академии образования, почетный академик Российской академии художеств, д.п.н., профессор С.П. Ломов, академик Российской академии художеств, к.п.н., доцент Н.Ф. Ломова.

Исаев П.Н. История гжельского художественного промысла: Фарфоро-фаянсовые заводы Храпуновых (1815-1917): Учебное пособие. (область наук – декоративное искусство, искусствоведение и художественная критика).

В учебном пособии освещается история фарфоро-фаянсовых предприятий семьи Храпуновых в деревне Кузяево Богородского уезда Московской губернии. На основе литературных и архивных источников рассматривается эволюция производства от ремесленной мануфактуры к заводу, основанному на капиталистических принципах хозяйствования. Показывается место завода в системе ведущих предприятий Гжельского керамического района. Уточняются сведения о заводе Храпуновых, изложенные в ранних публикациях по истории Гжели.

Пособие предназначено для студентов и преподавателей художественно-промышленных вузов и колледжей.

В рамках направления: **«Интеграция научного и творческого знания в процессе сохранения культурного и духовного наследия»:**

Современный музей и частное коллекционирование: пути развития. Научно-практическая конференция; Под. ред. Е.О. Романовой. - Ярославль: Изд-во «Российские справочники», 2018. (область наук – искусствоведение и художественная критика).

Научные рецензенты: Вяжечич М.В. - академик РАХ, кандидат искусствоведения, Кочемасова Т.А. - академик РАХ, кандидат искусствоведения, Мухина Н.Н. - академик РАХ, кандидат искусствоведения.

В сборник включены статьи, посвященные вопросам современного музееведения и коллекционирования. Издание осуществлено по итогам одноименной конференции, которая с успехом прошла в сентябре 2016 года. Значимость изданию придаёт публикация неизвестных и мало изученных материалов. Редактор - академик РАХ Е.О. Романова.

Научный материал адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

История музейной коллекции: коллективная монография: [материалы научной конференции «История музейной коллекции». К 260-летию Музея Академии художеств. 2018 г.]. Вып. 1 / [научн. ред. заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств, кандидат искусствоведения, член-корреспондент Российской академии художеств В.-И.Т. Богдан.]. - Санкт-Петербург: ООО «КультИнформПресс», 2018. - 170 с.

Министерство культуры Российской Федерации Научно-исследовательский музей при Российской академии художеств, Научный архив Центра научных учреждений Российской академии художеств.

В коллективной монографии «История музейной коллекции» освещаются вопросы истории формирования коллекции Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств. Публикуются материалы научной конференции «История музейной коллекции. К 260-летию Музея Академии художеств» 2018 года.

Научный редактор: заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств, кандидат искусствоведения, член-корреспондент Российской академии художеств В.-И.Т. Богдан.

Научный рецензент: директор Научного архива Центра научных учреждений Российской академии художеств, кандидат искусствоведения, член Союза художников России В.Б. Казарина. Редактор: В.Б. Казарина.

В рамках направления: *«Искусство и наука в современном мире»:*

Альбом. Проект «ANTINOMIA / реальность наизнанку». Экспериментальной творческой мастерской Поволжского отделения Российской академии художеств и Творческого союза художников России. (область наук – новейшие художественные течения).

Целью данного проекта является показ феномена абстрактной фотографии в общем контексте абстрактного искусства. Участники проекта использовали различную фототехнику от пленочных форматных камер до смартфонов и новейших цифровых технологий, что позволяет расширить представление о возможностях фотографии на разных этапах ее развития и показать бесконечное многообразие визуального языка повествования. Итогом работы над проектом стали визуальные образы, созданные и построенные на четко сформулированном каждым автором отношении к объекту изображения, а отсюда и в целом к окружающей реальности.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Портрет в эпоху селфи. Проблемы идентичности в изобразительном искусстве: Сборник статей по материалам межрегиональной научно-практической конференции МОСХ России, Москва / Под ред. Н.И. Аникиной и П.Н. Радимова. М., И.П. Павлов, 2018. - 144 с. (область наук – искусствоведение и художественная критика).

В сборник вошли статьи участников межрегиональной научно-практической конференции «Портрет в эпоху селфи. Проблемы идентичности в изобразительном искусстве», состоявшейся 17 мая 2018 года.

В исследованиях авторов рассмотрены история развития и современные дискурсы портретного жанра, влияние на общество и искусство новых технологий, значение портрета, как средства манифестации эстетических и этических воззрений художников. Авторы статей анализируют общие тенденции портретного жанра, стилевые особенности

портрета разных эпох и в разных видах искусства, портретное творчество ярких художников нового времени.

Издание адресовано искусствоведам, музейным работникам, преподавателям и студентам, а также широкому кругу читателей, интересующихся проблемами идентичности в искусстве.

В рамках направления: *«Искусство, наука, религия: пути познания и формы интеграции в пространстве культуры»:*

Слюнькова И.Н. Церковь Спаса Нерукотворного образа в Усове и Елисаветинский крестный ход. (область наук – архитектура, искусствознание и художественная критика).

Книга посвящена созданию церкви Спаса Нерукотворного Образа (Рублево-Успенское шоссе, 101, Усово, Московская область). Она наследует старинному храму имени Ильинское и Усово, на протяжении второй половины XIX– начала XX века принадлежавшего царской семье – Александру II и императрице Марии Александровне, великому князю Сергею Александровичу и великой княгине Елизавете Федоровне.

Раскрываются дела и события, связанные с возвращением исторической памяти и нарастающим в обществе почитанием святой преподобномученицы великой княгини Елизаветы Федоровны. Центральное место отводится возрождению Елисаветинского крестного хода, который совершается в пределах земель знаменитых усадеб. Приводится план-схема с указанием сохранившихся памятников и застройке Ильинского и Усова по пути следования крестного хода.

М.: Елисаветинско-Сергиевское просветительское общество, 2018. Издание адресовано как специалистам, так и широкой аудитории.

«Взгляд через столетие. Октябрьская революция 1917 года и ее последствия в истории религиозной жизни России и Финляндии». (область наук – искусствознание и художественная критика). Материалы международной научной конференции 25 ноября 2017 г. / отв. ред. В.Б. Казарина. - СПб.: Изд-во «КультИнформПресс», 2018. - с. 370. Редакционная коллегия: Алексеев-Борецкий А.А., канд. филос. н. Гусева Л.Ю., канд. искусствознания Казарина В.Б. (ответственный редактор), д-р. филос. н. Кефели И.Ф., д-р. филос. н. Лазар М.Г., д-р. ист. н. Судариков А.М.

В сборнике представлены материалы международной научной конференции «Взгляд через столетие. Октябрьская революция 1917 года и ее последствия в истории религиозной жизни России и Финляндии». В конференции приняли участие ученые, преподаватели ВУЗов, специалисты-практики, представители православных монастырей, общественных организаций и учреждений культуры, науки и образования Санкт-Петербурга, Москвы и других регионов Российской Федерации, а также зарубежных государств.

Многоаспектность представленных докладов и статей адресована широкому кругу: преподавателям высших и средних учебных заведений, научным работникам, а также аспирантам и студентам.

Ю.Р. Савельев. «Византийский стиль» в архитектуре России. Вторая половина XIX- начало XX века: Альбом. - СПб.: «Лики России». 2018. - 272 с. (область наук - архитектура, искусствознание и художественная критика).

Автор-составитель: Ю.Р. Савельев Рецензенты: Т.А. Славина, доктор архитектуры, профессор, действительный член Российской академии архитектуры и строительных наук и Международной академии архитектуры в Москве; Ю.В. Кривошеев, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой исторического регионоведения Института истории Санкт-Петербургского государственного университета.

В издании использованы материалы фотоархива Института истории материальной культуры РАН, Центрального государственного архива кинофотофонодокументов Санкт-Петербурга, Российского государственного архива кинофотофонодокументов г. Красногорска, Российской национальной библиотеки, Государственного научно-исследовательского

музея архитектуры им. А.В. Щусева, Научно-технической библиотеки и музея Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ и коллекции автора.

В книге впервые рассказывается об эволюции «византийского стиля» в церковной архитектуре Российской империи второй половины XIX - начала XX века. На многочисленных примерах показано возникновение стиля в эпоху Александра II, его становление в творчестве Д.И. Гримма, В.А. Шретера, Р.И. Кузьмина, А.А. Парланда и других архитекторов; развитие в царствование Александра III, когда были построены грандиозные кафедральные соборы многих российских городов и работали архитекторы нового поколения. В.А. Косяков, Н.Н. Никонов, А.О. Бернардацци, А.А. Ященко и др. Высшие достижения «византийского стиля» создавались в период правления Николая II. В начале XX века в эволюции стиля стало заметно влияние модерна. Альбом содержит более 400 иллюстраций. В приложении дается хронологический перечень храмов и краткие биографии зодчих, указатели, а так же резюме на английском языке.

Монография. Мухина Н.Н. Византия. Ru Российская академия художеств и современное религиозное искусство России. – Ярославль: Изд-во «Российские справочники», 2018 (область наук - искусствоведение)

Монография призвана охарактеризовать роль Российской академии художеств в развитии религиозного искусства. Издание представляет собой исследование обширного материала, который включает в себя имена художников и направления, наиболее значимые факты, важные для изучения истории отечественного религиозного искусства в контексте мирового искусства. Книга дает представление о разносторонней деятельности Российской академии художеств, о многообразии творческих возможностей использования традиции, в данном контексте искусства Византии, в различных формах и видах современного искусства. Автор-составитель – Н.Н. Мухина.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

В рамках направления: «Особенности развития техник и технологий в изобразительном искусстве, архитектуре, дизайне: история и современность»

Альбом. Монументальное искусство ММХVIII. (область наук – скульптура).

Монументальное искусство ММХVIII – альбом про художников-монументалистов. В книге собраны творческие работы разных лет: среди них уже реализованные объекты и законченные циклы, проекты, задуманные еще в институте и новые достижения в профессии. Альбом фиксирует существующее положение в отрасли монументального искусства среди молодых художников. Руководителем и куратором данного проекта является Александр Иулианович Рукавишников. При отборе участников для публикации основным критерием можно назвать работу в материале: камень, металл, дерево, стекло, различные смешанные техники, мозаика и фреска. Вошедшие в сборник авторы – это практикующие художники, имеющие опыт взаимодействия с общественным пространством, они адаптированы к современным условиям и способны решать задачи различного характера и уровня сложности. Поволжское отделение РАХ. Москва, 2018.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом. Декоративное искусство к выставке художников – членов Отделения ДИ. Российская академия художеств. Музейно-выставочный комплекс РАХ. Москва 29 мая – 24 июня 2018. (область наук – декоративное искусство).

Руководитель проекта: Л. Савельева. Составители: Ф. Ибрагимов, Ю. Мерзликина. Фотоматериалы предоставлены художниками. Альбом представляет многоплановое исследование актуальных процессов развития современного декоративного искусства, особенностей развития технологий и роли традиций в формировании новой визуальной изобразительности.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

В рамках направления: «Гуманистические основы и социальные функции искусства»:

Якупов А.Н., Благирева Е.Н. Доступность культурных благ для инвалидов в Российской Федерации в 2017 году: Научное исследование. // А.Н. Якупов, Е.Н. Благирева. - М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА». 2018 - 546 с. Рецензенты: Г.У. Лукина доктор искусствоведения, А.А. Володин доктор педагогических наук. (область наук – искусствоведение и художественная критика).

Исследование посвящено анализу результатов мониторинга по обеспечению доступности культурных благ для инвалидов в Российской Федерации в 2017 году, осуществленного по поручению Министерства культуры Российской Федерации.

Работа предназначена для руководителей органов управления культурой субъектов Российской Федерации, организаций отрасли культуры, образовательных, научных и общественных организаций, а также может быть использована при проведении курсов повышения квалификации и переподготовки работников сферы культуры и искусства.

Альбом. Международный выставочный исследовательский проект ВЕЛИКИЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ ЯНЦЫ/ВОЛГА/ДУНАЙ. (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство, театральное и кинодекорационное искусство, искусствоведение и художественная критика, фотоискусство и мультимедийные технологии).

Руководитель и автор проекта: академик К.В. Худяков.

Среди актуальных задач коллективного научно-творческого проекта - расширение представления о национальном своеобразии и творческих общностях в отечественном и мировом искусстве, изучение и осмысление роли российского искусства в мировом процессе художественного развития, исследование феномена диалога культур.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом. Нестеренко В.И. Россия - Сирия. Новое время. (область наук – живопись, скульптура).

Альбом «Василий Нестеренко. Россия - Сирия. Новое время» - это творческий отчет Народного художника В.И. Нестеренко о командировке в Сирийскую Арабскую Республику. В издание вошли произведения: «Сирийская земля» и монументальная картина «Письмо недругам России», а также многочисленные эскизы, натурные зарисовки. Материалы альбома наглядно демонстрируют пример виртуозной работы с натуры, на пленэре, но и раскрывают гуманистические идеи современного искусства, призванного рассказывать о событиях современности языком изобразительного искусства.

Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом к выставке картин корейских художников «Философия корейской культуры в пространстве современного искусства». (область наук – живопись, новейшие художественные течения).

Выставка прошла в рамках «Осеннего Фестиваля корейской культуры в России 2018», 11 сентября – 7 октября 2018 г. В экспозиции выставки, представлено около тридцати работ ярких представителей современного корейского искусства.

Вслед за выставочным проектом, альбом раскрывает своеобразие традиций и пути современного развития искусства Южной Кореи. Впервые знакомит с актуальными тенденциями корейского современного изобразительного искусства в контексте интеграции традиционного искусства в ткани современной визуальной изобразительности. Адресовано художникам, педагогам, искусствоведам, обучающимся образовательных организаций художественного и педагогического профиля, а также широкому кругу читателей, интересующихся вопросами изобразительного искусства и художественного образования. Издан на русском и корейском языках. Москва, 2018.

В свою очередь фундаментальным базисом деятельности Российской академии художеств ее академики считают творческие достижения членов отделений Российской академии художеств, наиболее значимые художественные произведения и проекты (серии живописных и графических произведений, памятники, произведения декоративного искусства, художественные решения театральных постановок и др.), созданные за

отчетный период. Подобные результаты творческой деятельности можно отнести к фундаментальному вкладу Академии художеств в развитие современной культуры России, наряду с достижениями фундаментальной науки об искусстве.

II. Прогноз развития фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочную перспективу (до 2030 года).

Среди актуальных задач фундаментальных исследований Российской академии художеств - расширение представления о национальном своеобразии и творческих общностях в отечественном и мировом искусстве, изучение и осмысление роли российского искусства в мировом процессе художественного развития.

Российская академия художеств рассматривает, как одну из наиболее актуальных проблем нашего времени исследование путей взаимодействия различных форм знаний в ареале изобразительного искусства. Данная проблема является, несомненно, одной из основных в системе фундаментальных исследований в области научного потенциала искусства.

Особое внимание в рамках формирования программы фундаментальных исследований на долгосрочный период было уделено актуальным сегодня процессам взаимодействия сферы изобразительного искусства, науки и образования по проблемам междисциплинарного характера.

Имея конкретную направленность и целевое назначение, исследования представляют интерес с точки зрения формирования основ культурной политики в регионах России, являются профессиональным мониторингом современного состояния отечественного изобразительного искусства и архитектуры, дизайна, новых технологий. Значительная часть будет посвящена проблемам развития художественного образования и основана на многолетнем педагогическом опыте художников и искусствоведов, как в ведущих художественных вузах, так и в регионах России.

Ряд исследований будет посвящен и основным актуальным тенденциям развития мирового искусства, анализу неклассических языков разных художественных направлений XX века. Востребованность подобных произведений исследователями видится в умении интерпретировать современный мир, превосходя исключительно рациональные основания. Исследования в этом русле помогут в будущем определить общий вектор развития изобразительного искусства в рамках мировой визуальной культуры. Важно отметить и проблему перемены общественной роли фигуративного искусства в бывших советских республиках и социалистических странах.

Материалы подобных исследований могут стать крепким фундаментом для дальнейшего анализа актуальных процессов в современном искусстве, формирования образовательных программ, а также могут быть использованы для разработки концепций развития регионов.

Актуальным сегодня и на ближайший планируемый период является процесс обновления существующей фундаментальной базы знаний в сфере изобразительного искусства, архитектуры, театрального и кинодекорационного искусства, дизайна за счет публикации новых источников, касающихся разных пластов художественной культуры, а также обновление существующих научных подходов.

Действенным междисциплинарным форматом построения научной, творческой и выставочной деятельности является проектная работа, в которой художник, ученый и педагог объединяют свои усилия в достижении сразу нескольких целей. Подобные экспериментальные научные и выставочные проекты направлены на развитие и укрепление межрегиональных культурных связей, взаимодействие между Российской академией художеств, столичными и региональными отделениями творческих союзов художников, художественными музеями, а также на продвижение научно-исследовательских и творческих инициатив в отечественную и мировую художественную практику.

**Сведения о результатах по направлениям исследований в рамках Программы фундаментальных научных исследований
государственных академией наук на 2013-2020 годы в 2018 году
Российская академия художеств**

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
<p><i>1. Методология и теория исторического процесса развития изобразительного искусства и архитектуры</i></p>	<p>В рамках направления необходимо отметить следующие результаты:</p> <p>Монография. Тотлебен. К 200-летию со дня рождения. В двух томах. Координаторы проекта: Д.О. Швидковский – академик РАХ, Л.Л. Санкина – директор издательства «Архитектура-С». Ревзина Ю.Е., Панухин П.В., Белик Ю.Л., Смирнов А.А. – М.: «Архитектура-С», 2018.-408 с.,ил. (область наук - архитектура, искусствоведение и художественная критика). Научное издание посвящено выдающемуся российскому военному инженеру, герою обороны Севастополя, автору многочисленных укреплений рубежей Российской империи, графу Э.И. Тотлебену (1818 – 1884), чей 200-летний юбилей отмечается в нынешнем году. В книге представлены материалы, связанные с его биографией, ролью в развитии военно-инженерного искусства России. Богатый иллюстративный ряд содержит значительное число архивных материалов публикуемых впервые. Издание рассчитано как на специалистов, так и на широкий круг читателей, интересующихся историей Отечества.</p> <p>Кривцун О.А. Основные понятия теории искусства: Энциклопедический словарь. - М.; СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2018. - 448 с. (область наук - искусствоведение и художественная критика).</p> <p>Энциклопедический словарь представляет собой исследовательский проект, целью которого является представление адекватного инструментария современной теории искусства, ее категорий и понятий. Последнее столетие значительно обогатило лексикон искусствоведения, эстетики, философии искусства; выявило новую теоретическую проблематику искусства, новые профили художественного языка, обосновало множество подходов к их исследованию. Все это - в поле зрения автора энциклопедического словаря. Данный словарь является не столько классическо-академическим, сколько поисковым, исследовательским. Академическая строгость формулировок сочетается с увлекательным стилем изложения. Главный редактор и автор проекта «Humanitas» С.Я. Левит Заместитель главного редактора И.А. Осинковская. Книга предназначена как специалистам в области искусствоведения, студентам гуманитарных вузов, так и широкому кругу читателей,</p>

	<p>ощущающих потребность в самообразовании.</p> <p>Сборник статей Международной научной конференции XXVIII Алпатовские чтения История искусства в России – XX век, посвященной отечественной истории искусства в XX веке, представляет исследования ведущих специалистов в области теории и истории изобразительного искусства. (область наук - искусствознание и художественная критика).</p> <p>Конференция была приурочена к 260-летию Российской академии художеств и 70-летию Научно-исследовательского института теории и истории изобразительных искусств РАХ. Важнейшая цель проведения конференции состояла в анализе основных тенденций, определивших развитие искусствоведческой науки в России в XX столетии. Поэтому представляемые статьи участников научного форума, которые опубликованы в вышеуказанном сборнике являют собой одну из первых попыток осмысления процесса развития отечественного искусствознания в XX веке, оценки его соотношения с мировой наукой об искусстве. Материалы конференции послужат стимулом для развития актуальных для отечественного искусствознания исследований, особенно важным аспектом является интеграция молодых исследователей в очерченное научное поле с тем, чтобы обозначенные явления и проблемы стали предметом глубокого научного анализа. Научный руководитель проекта Д.О. Швидковский. <i>академик РАХ, вице-президент РАХ</i>. Составители: Д.О. Швидковский Е.О. Романова <i>член-корреспондент РАХ</i>. Научный редактор - Е.О. Романова.</p> <p>Астраханцева Т.Л. Победа. Стиль эпохи. 1945-1955. Альбом «Победа. Стиль эпохи» создан на основе материалов одноименной историко-художественной выставки, посвященной 65-летию победы в Великой Отечественной войне (7.05.–15.09.2010). (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство, театрально-и кинодекорационное искусство, искусствознание и художественная критика). Выставочный проект был осуществлен Центральным музеем Великой Отечественной войны на Поклонной горе совместно с Постоянным комитетом Союзного государства России и Белоруссии с участием более двадцати ведущих музейных культурных учреждений РФ и Республики Беларусь. На выставке было показано около 1000 экспонатов. Впервые масштабно и ярко представлено послевоенное искусство как отдельный феномен национальной культуры, как отражение уникального времени – времени победителей. Материалы выставки легли в основу исследования, опубликованного в рамках подготовки альбома.</p>
<p>2.Анализ актуальных процессов развития современной художественной культуры</p>	<p>В рамках направления достигнуты следующие результаты:</p> <p>ИСКУССТВО и ВЛАСТЬ: материалы Международной научно-практической конференции / под ред. К.В. Худякова, С.А. Кузнецовой. – Саратов: Амирит. 2018. (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство, театрально - и кинодекорационное</p>

искусство, искусствоведение и художественная критика, фотоискусство и мультимедийные технологии). Редакционная коллегия: К.В. Худяков, Т.А. Гаранина, О.А. Кошкин, О.А. Кривцун, С.А. Кузнецова, И.П. Сосновская, И.И. Бондаренко, Н.А. Сломов. В сборнике публикуются материалы Пятой международной научно-практической конференции «Искусство и власть», прошедшей в Саратове 19 - 21 октября 2017 года при поддержке Министерства культуры Российской Федерации, Правительства Саратовской области и министерства культуры области на базе Поволжского отделения РАХ. Конференция организована в рамках программы празднования 260-летия Российской академии художеств. Коллективное исследование объединило ученых Российской академии художеств, Поволжского отделения Российской академии художеств, Европейского центра изобразительных искусств, Европейского фонда славянской письменности и культуры (Братислава, Словакия) Московской государственной художественно-промышленной академии им. С.Г. Строганова, Московского музея современного искусства, Творческого союза художников России, Саратовского государственного художественного музея имени А.Н. Радищева, Саратовского художественного училища имени А.П. Боголюбова и др. Среди основных проблем исследования важно отметить следующие направления: Российская академия художеств в контексте структурных преобразований, творчество как метод научного исследования, инновационные модели художественного образования, особенности развития техник и технологий в изобразительном искусстве, политизация искусства, власть и среда, стратегии и практики институций современного искусства. Впервые ряд исследований в рамках темы «Революции, перевороты и новые языки искусства», был посвящен следующей проблематике: появление новых языков в искусстве, современное искусство в театре и кино, опыты формирования новых культурных пространств, тема юбилея Революции в художественных проектах. Эти и другие вопросы нашли отражение в научных материалах участников конференции. Для художников, специалистов в области искусствоведения, культурологии, преподавателей художественных и полиграфических вузов и ссузов, всех интересующихся судьбами искусства.

ХІ Сибирские искусствоведческие чтения «Сибирский пейзаж: от топа к типу, от мотива к художественному образу». Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции 4-5 октября 2018 г. в рамках Межрегиональной художественной выставки пейзажа «Родина-Сибирь» / Редактор-составитель, куратор В. Ф. Чирков. - Красноярск: ООО «Издательство Поликор», РО УСДВ РАХ в Красноярске, 2018. - 224 с, ил. (область наук – живопись, искусствоведение и художественная критика).

Сборник ХІ Сибирских искусствоведческих чтении «Сибирские пейзаж: от топа к типу, от мотива к художественному образу» включает тексты, посвященные вопросам теории,

истории и современным практикам в жанре пейзажа. Межрегиональная выставка «Родина — Сибирь» как и тематические искусствоведческие чтения проводятся впервые за всю историю существования сибирского пейзажа в структуре российского искусства XVIII-XXI вв. Включенные в сборник материалы и иллюстративный материал отвечают перспективам изучения ведущего жанра в сибирском искусстве. Для художников, специалистов в области искусствоведения, культурологии, преподавателей художественных вузов и училищ, всех интересующихся изобразительным искусством.

Альбом. Живописная Россия. Ставрополь, Смоленск, Москва. По материалам Межрегиональной передвижной выставки. Российская академия художеств, Поволжское отделение РАХ, Творческий Союз художников России при участии Министерства культуры Ставропольского края, при поддержке Министерства культуры РФ. Альбом представляет собой мониторинг состояния отечественной живописи, знакомит с основными тенденциями ее развития. Материалы научных статей посвящены анализу российской живописной школы, особенностям развития живописи в XX веке, роли академической школы, традиций в формировании современного живописного языка. Руководители проекта: Е. Ромашко, К. Петров. М., 2018. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом. Изобразительное искусство Чеченской Республики / Т.И. Бойцова. (область наук – искусствоведение и художественная критика).

Российская академия художеств. Всероссийская творческая общественная организация «Союз художников России». Подготовлена к печати по решению правления Чеченского регионального отделения ВТОО «Союз художников России», председатель - В.О. Умарсултанов, заслуженный художник РФ, народный художник Чеченской Республики, член-корреспондент Российской академии художеств, секретарь ВТОО «Союз художников России». Автор Т.И. Бойцова, искусствовед, заслуженный деятель искусств РФ. Составители: В.О. Умарсултанов, Т.И. Бойцова. Научно-исследовательский материал впервые представляет всесторонний анализ изобразительного искусства Чеченской Республики, демонстрирует своеобразие пластического языка, синтез национальных традиций, академической школы и современных тенденций. Для художников, специалистов в области искусствоведения, культурологии, преподавателей художественных вузов и училищ, широкого круга читателей.

Художник-пейзажист Е.И. Зверьков и живописные традиции Тверского края: материалы науч.-практ. Конференции - Тверь: Твер. гос. ун-т, 2018.- 119 с. Редакционная коллегия: Н.И. Гусева Л.В. Ширшова. (область наук – живопись, искусствоведение и художественная критика).

	<p>Материалы научно-практической конференции, посвященной творчеству Ефрема Ивановича Зверькова, народного художника СССР, академика, лауреата Государственных премий, несомненно, заинтересуют всех ценителей искусства. Материал, посвященный исследованию творческого метода одного из выдающихся живописцев второй половины XX века является не только значимым вкладом в изучение истории отечественного изобразительного искусства, но и примером исследования возможных трансформаций академической школы при формировании индивидуального почерка художника. Для художников, специалистов в области искусствоведения, преподавателей художественных вузов и училищ, всех интересующихся историей искусства.</p>
<p>3.Дизайн и технологии: эволюция среды обитания человека</p>	<p>В рамках направления необходимо отметить следующие результаты:</p> <p>Альбом. Андрей Бобыкин. METALLUM². Москва, 2018 г. (область наук – дизайн, живопись, скульптура, графика, декоративное искусство).</p> <p>Материалы альбома знакомят с примерами современного художественного проектирования и монументального искусства, декоративно-прикладного искусства, реставрации, художественных работ из металла, промышленного дизайна, живописи. Наглядно демонстрируются актуальные тенденции и основные проблемы развития современного отечественного дизайна, аспектов синтеза искусств. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.</p> <p>Альбом. Мировые традиции. Взгляд в прошлое. Москва 2018. Российская академия художеств, Международная ассоциация «Союз дизайнеров» Творческий союз художников России, секция дизайна. (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство).</p> <p>По материалам прошедшего 17-19 октября 2018 года на ВДНХ, в павильоне №69 Москва Проекта разработанного и подготовленного Отделом дизайна и новейших художественных технологий Отделения дизайна Академии художеств при поддержке Отдела Научно-организационного управления по координации фундамента научных исследований и инновационных проектов Российской академии художеств. Руководители проекта: Президент Российской академии художеств З.К. Церетели. Вице-президент Российской академии художеств и академик-секретарь Отделения дизайна Российской академии художеств, Почетный Президент Международной ассоциации «Союз дизайнеров», Заслуженный художник РФ А.Л. Бобыкин. Кураторы проекта: член-корреспондент Российской академии художеств, начальник Отдела дизайна и новейших художественных технологий И.Э. Долматова, академик РАХ, заместитель начальника отдела дизайна и новейших художественных технологий РАХ, Заслуженный художник И.В. Мурадова. В работе над реализацией проекта принимали участие: академик-секретарь Отделения скульптуры Российской академии художеств, Народный художник РФ А.В. Цигаль, академик</p>

	<p>Российской академии художеств, советник Отделения скульптуры, Заслуженный деятель искусств РФ Л.В. Ширшова, академик-секретарь Отделения живописи Российской академии художеств, Народный художник РФ Е.Н. Максимов, консультант Отделения живописи, член-корреспондент Российской академии художеств, Заслуженный работник культуры С.Г. Маслакова, академик-секретарь Отделения декоративного искусства Российской академии художеств, Народный художник РФ Л.И. Савельева, консультант Отделения декоративного искусства Российской академии художеств А.К. Шелгунова, академик-секретарь Отделения графики Российской академии художеств, Народный художник РФ А.И. Теслик, консультант Отделения графики Российской академии художеств Н.Е. Григорьева. Проект направлен на мониторинг современного состояния отечественного визуального искусства, интеграции дизайна и традиционных форм визуальной изобразительности в контексте окружающего человека пространства. Научный материал адресован как специалистам, так и широкой аудитории.</p>
<p>4.Изобразительное искусство в контексте современного гуманитарного образования</p>	<p>В рамках направления достигнуты результаты:</p> <p>С.П. Ломов, Н.Ф. Ломова. История и теория методов обучения рисованию в школах России. М., 2018. (область наук – искусствоведение и художественная критика).</p> <p>Монография посвящена историческим, теоретическим и методологическим аспектам художественного образования России. В нем раскрываются специфика и методика преподавания изобразительного искусства в школе, прослеживаются основные этапы развития этого учебного предмета, раскрывается роль Императорской академии художеств в разработке методов обучения рисованию, отражаются основные направления развития и проблемы изобразительного искусства в современной школе. Адресовано художникам, педагогам, искусствоведам, обучающимся образовательных организаций художественного и педагогического профиля, а также широкому кругу читателей, интересующихся вопросами изобразительного искусства и художественного образования. Авторы: академик Российской академии образования, почетный академик Российской академии художеств, д.п.н., профессор С.П. Ломов, академик Российской академии художеств, к.п.н., доцент Н.Ф. Ломова.</p> <p>Исаев П.Н. История гжельского художественного промысла: Фарфоро-фаянсовые заводы Храпуновых (1815-1917): Учебное пособие. (область наук – декоративное искусство, искусствоведение и художественная критика).</p> <p>В учебном пособии освещается история фарфоро-фаянсовых предприятий семьи Храпуновых в деревне Кузьево Богородского уезда Московской губернии. На основе литературных и архивных источников рассматривается эволюция производства от ремесленной мануфактуры к</p>

	<p>заводу, основанному на капиталистических принципах хозяйствования. Показывается место завода в системе ведущих предприятий Гжельского керамического района. Уточняются сведения о заводе Храпуновых, изложенные в ранних публикациях по истории Гжели. Пособие предназначено для студентов и преподавателей художественно-промышленных вузов и колледжей.</p>
<p>5. Интеграция научного и творческого знания в процессе сохранения культурного и духовного наследия</p>	<p>В рамках направления выполнено:</p> <p>Современный музей и частное коллекционирование: пути развития. Научно-практическая конференция; Под. ред. Е.О. Романовой. - Ярославль: Изд-во «Российские справочники», 2018. (область наук – искусствоведение и художественная критика).</p> <p>Научные рецензенты: Вяжечин М.В. - академик РАХ, кандидат искусствоведения, Кочемасова Т.А. - академик РАХ, кандидат искусствоведения, Мухина Н.Н. - академик РАХ, кандидат искусствоведения. В сборник включены статьи, посвященные вопросам современного музееведения и коллекционирования. Издание осуществлено по итогам одноименной конференции, которая с успехом прошла в сентябре 2016 года. Значимость изданию придаёт публикация неизвестных и мало изученных материалов. Редактор - академик РАХ Е.О. Романова. Научный материал адресован как специалистам, так и широкой аудитории.</p> <p>История музейной коллекции: коллективная монография: [материалы научной конференции «История музейной коллекции». К 260-летию Музея Академии художеств. 2018 г.]. Вып. 1 / [научн. ред. заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств, кандидат искусствоведения, член-корреспондент Российской академии художеств В.-И.Т. Богдан.]. - Санкт-Петербург: ООО «КультИнформПресс», 2018. - 170 с.</p> <p>Министерство культуры Российской Федерации Научно-исследовательский музей при Российской академии художеств, Научный архив Центра научных учреждений Российской академии художеств. В коллективной монографии «История музейной коллекции» освещаются вопросы истории формирования коллекции Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств. Публикуются материалы научной конференции «История музейной коллекции. К 260-летию Музея Академии художеств» 2018 года. Научный редактор: заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств, кандидат искусствоведения, член-корреспондент Российской академии художеств В.-И.Т. Богдан. Научный рецензент: директор Научного архива Центра научных учреждений Российской академии художеств, кандидат искусствоведения, член Союза художников России В.Б. Казарина. Редактор: В.Б. Казарина.</p>

<p>6.Искусство и наука в современном мире</p>	<p>В рамках направления следует отметить:</p> <p>Альбом. Проект «ANTINOMIA / реальность наизнанку». Экспериментальной творческой мастерской Поволжского отделения Российской академии художеств и Творческого союза художников России. (область наук – новейшие художественные течения). Целью данного проекта является показ феномена абстрактной фотографии в общем контексте абстрактного искусства,. Участники проекта использовали различную фототехнику от пленочных форматных камер до смартфонов и новейших цифровых технологий, что позволяет расширить представление о возможностях фотографии на разных этапах ее развития и показать бесконечное многообразие визуального языка повествования. Итогом работы над проектом стали визуальные образы, созданные и построенные на четко сформулированном каждым автором отношении к объекту изображения, а отсюда и в целом к окружающей реальности. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.</p> <p>Портрет в эпоху селфи. Проблемы идентичности в изобразительном искусстве: Сборник статей по материалам межрегиональной научно-практической конференции МОСХ России, Москва / Под ред. Н.И. Аникиной и П.Н. Радимова. М., И.П. Павлов, 2018. - 144 с. (область наук – искусствознание и художественная критика).</p> <p>В сборник вошли статьи участников межрегиональной научно-практической конференции «Портрет в эпоху селфи. Проблемы идентичности в изобразительном искусстве», состоявшейся 17 мая 2018 года. В исследованиях авторов рассмотрены история развития и современные дискурсы портретного жанра, влияние на общество и искусство новых технологий, значение портрета, как средства манифестации эстетических и этических воззрений художников. Авторы статей анализируют общие тенденции портретного жанра, стилевые особенности портрета разных эпох и в разных видах искусства, портретное творчество ярких художников нового времени. Издание адресовано искусствоведам, музейным работникам, преподавателям и студентам, а также широкому кругу читателей, интересующихся проблемами идентичности в искусстве.</p>
<p>7.Искусство, наука, религия: пути познания и формы интеграции в пространстве культуры</p>	<p>В рамках направления достигнуты результаты:</p> <p>Слюнькова И.Н. Церковь Спаса Нерукотворного образа в Усове и Елисаветинский крестный ход. (область наук – архитектура, искусствознание и художественная критика).</p> <p>Книга посвящена созданию церкви Спаса Нерукотворного Образа (Рублево-Успенское шоссе, 101, Усово, Московская область). Она наследует старинному храму имения Ильинское и Усово, на протяжении второй половины XIX– начала XX века принадлежавшего царской семье –</p>

Александру II и императрице Марии Александровне, великому князю Сергею Александровичу и великой княгине Елизавете Федоровне. Раскрываются дела и события, связанные с возвращением исторической памяти и нарастающим в обществе почитанием святой преподобномученицы великой княгини Елизаветы Федоровны. Центральное место отводится возрождению Елисаветинского крестного хода, который совершается в пределах земель знаменитых усадеб. Приводится план-схема с указанием сохранившихся памятников и застройке Ильинского и Усова по пути следования крестного хода. М.: Елисаветинско-Сергиевское просветительское общество, 2018. Издание адресовано как специалистам, так и широкой аудитории.

«Взгляд через столетие. Октябрьская революция 1917 года и ее последствия в истории религиозной жизни России и Финляндии». (область наук – искусствоведение и художественная критика).

Материалы международной научной конференции 25 ноября 2017 г. / отв. ред. В.Б. Казарина. - СПб.: Изд-во «КультИнформПресс», 2018. -с. 370. Редакционная коллегия: Алексеев-Борецкий А.А., канд. филос. н. Гусева Л.Ю., канд. искусствоведения Казарина В.Б. (ответственный редактор), д-р. филос. н. Кефели И.Ф., д-р. филос. н. Лазар М.Г., д-р. ист. н. Судариков А.М. В сборнике представлены материалы международной научной конференции «Взгляд через столетие. Октябрьская революция 1917 года и ее последствия в истории религиозной жизни России и Финляндии». В конференции приняли участие ученые, преподаватели ВУЗов, специалисты-практики, представители православных монастырей, общественных организаций и учреждений культуры, науки и образования Санкт-Петербурга, Москвы и других регионов Российской Федерации, а также зарубежных государств. Многоаспектность представленных докладов и статей адресована широкому кругу: преподавателям высших и средних учебных заведений, научным работникам, а также аспирантам и студентам.

Ю.Р. Савельев. «Византийский стиль» в архитектуре России. Вторая половина XIX-начало XX века: Альбом. - СПб.: «Лики России». 2018. - 272 с. (область наук – архитектура, искусствоведение и художественная критика).

Автор-составитель: Ю.Р. Савельев Рецензенты: Т.А. Славина, доктор архитектуры, профессор, действительный член Российской академии архитектуры и строительных наук и Международной академии архитектуры в Москве; Ю.В. Кривошеев, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой исторического регионоведения Института истории Санкт-Петербургского государственного университета. В издании использованы материалы фотоархива Института истории материальной культуры РАН, Центрального государственного архива кинофотофонодокументов Санкт-Петербурга, Российского государственного архива кинофотофонодокументов г. Красногорска,

	<p>Российской национальной библиотеки, Государственного научно-исследовательского музея архитектуры им. А.В. Щусева, Научно-технической библиотеки и музея Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ и коллекции автора. В книге впервые рассказывается об эволюции «византийского стиля» в церковной архитектуре Российской империи второй половины XIX - начала XX века. На многочисленных примерах показано возникновение стиля в эпоху Александра II, его становление в творчестве Д.И. Гримма, В.А. Шретера, Р.И. Кузьмина, А.А. Парланда и других архитекторов; развитие в царствование Александра III, когда были построены грандиозные кафедральные соборы многих российских городов и работали архитекторы нового поколения. В.А. Косяков, Н.Н. Никонов, А.О. Бернардацци, А.А. Яценко и др. Высшие достижения «византийского стиля» создавались в период правления Николая II. В начале XX века в эволюции стиля стало заметно влияние модерна. Альбом содержит более 400 иллюстраций. В приложении дается хронологический перечень храмов и краткие биографии зодчих, указатели, а так же резюме на английском языке.</p> <p>Монография. Мухина Н.Н. Византия. Ru Российская академия художеств и современное религиозное искусство России. – Ярославль: Изд-во «Российские справочники», 2018 (область наук - искусствоведение)</p> <p>Монография призвана охарактеризовать роль Российской академии художеств в развитии религиозного искусства. Издание представляет собой исследование обширного материала, который включает в себя имена художников и направления, наиболее значимые факты, важные для изучения истории отечественного религиозного искусства в контексте мирового искусства. Книга дает представление о разносторонней деятельности Российской академии художеств, о многообразии творческих возможностей использования традиции, в данном контексте искусства Византии, в различных формах и видах современного искусства. Автор-составитель – Н.Н. Мухина. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.</p>
<p>8. Особенности развития техник и технологий в изобразительном искусстве, архитектуре, дизайне: история и современность</p>	<p>В рамках направления следует отметить:</p> <p>Альбом. Монументальное искусство ММХVIII. (область наук – скульптура).</p> <p>Монументальное искусство ММХVIII – альбом про художников-монументалистов. В книге собраны творческие работы разных лет: среди них уже реализованные объекты и законченные циклы, проекты, задуманные еще в институте и новые достижения в профессии. Альбом фиксирует существующее положение в отрасли монументального искусства среди молодых художников. Руководителем и куратором данного проекта является Александр Иулианович Рукавишников. При отборе участников для публикации основным критерием можно назвать работу в материале: камень,</p>

	<p>металл, дерево, стекло, различные смешанные техники, мозаика и фреска. Вошедшие в сборник авторы – это практикующие художники, имеющие опыт взаимодействия с общественным пространством, они адаптированы к современным условиям и способны решать задачи различного характера и уровня сложности. Поволжское отделение РАХ. Москва, 2018. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.</p> <p>Альбом. Декоративное искусство к выставке художников – членов Отделения ДИ. Российская академия художеств. Музейно-выставочный комплекс РАХ. Москва 29 мая – 24 июня 2018. (область наук – декоративное искусство).</p> <p>Руководитель проекта: Л. Савельева. Составители: Ф. Ибрагимов, Ю. Мерзликина. Фотоматериалы предоставлены художниками. Альбом представляет многоплановое исследование актуальных процессов развития современного декоративного искусства, особенностей развития технологий и роли традиций в формировании новой визуальной изобразительности. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.</p>
<p>9.Гуманистические основы и социальные функции искусства</p>	<p>В рамках направления необходимо отметить следующие результаты:</p> <p>Якупов А.Н., Благирева Е.Н. Доступность культурных благ для инвалидов в Российской Федерации в 2017 году: Научное исследование. // А.Н. Якупов, Е.Н. Благирева. - М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА». 2018 - 546 с. Рецензенты: Г.У. Лукина доктор искусствоведения, А.А. Володин доктор педагогических наук. (область наук – искусствоведение и художественная критика).</p> <p>Исследование посвящено анализу результатов мониторинга по обеспечению доступности культурных благ для инвалидов в Российской Федерации в 2017 году, осуществленного по поручению Министерства культуры Российской Федерации. Работа предназначена для руководителей органов управления культурой субъектов Российской Федерации, организаций отрасли культуры, образовательных, научных и общественных организаций, а также может быть использована при проведении курсов повышения квалификации и переподготовки работников сферы культуры и искусства.</p> <p>Альбом. Международный выставочный исследовательский проект ВЕЛИКИЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ ЯНЦЫ/ВОЛГА/ДУНАЙ. (область наук – живопись, скульптура, графика, декоративное искусство, театрально-и кинодекорационное искусство, искусствоведение и художественная критика, фотоискусство и мультимедийные технологии).</p> <p>Руководитель и автор проекта: академик К.В. Худяков. Среди актуальных задач коллективного научно-творческого проекта - расширение представления о национальном своеобразии и творческих</p>

общностях в отечественном и мировом искусстве, изучение и осмысление роли российского искусства в мировом процессе художественного развития, исследование феномена диалога культур. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом. Нестеренко В.И. Россия - Сирия. Новое время. (область наук – живопись, скульптура).

Альбом «Василий Нестеренко. Россия - Сирия. Новое время» - это творческий отчет Народного художника В.И. Нестеренко о командировке в Сирийскую Арабскую Республику. В издание вошли произведения: «Сирийская земля» и монументальная картина «Письмо недругам России», а также многочисленные эскизы, натурные зарисовки. Материалы альбома наглядно демонстрируют пример виртуозной работы с натуры, на пленэре, но и раскрывают гуманистические идеи современного искусства, призванного рассказывать о событиях современности языком изобразительного искусства. Альбом адресован как специалистам, так и широкой аудитории.

Альбом к выставке картин корейских художников «Философия корейской культуры в пространстве современного искусства». (область наук – живопись, новейшие художественные течения).

Выставка прошла в рамках «Осеннего Фестиваля корейской культуры в России 2018», 11 сентября – 7 октября 2018 г. В экспозиции выставки, представлено около тридцати работ ярких представителей современного корейского искусства. Вслед за выставочным проектом, альбом раскрывает своеобразие традиций и пути современного развития искусства Южной Кореи. Впервые знакомит с актуальными тенденциями корейского современного изобразительного искусства в контексте интеграции традиционного искусства в ткани современной визуальной изобразительности. Адресовано художникам, педагогам, искусствоведам, обучающимся образовательных организаций художественного и педагогического профиля, а также широкому кругу читателей, интересующихся вопросами изобразительного искусства и художественного образования. Издан на русском и корейском языках. Москва, 2018.

**Сведения о выполнении планового назначения федерального бюджета,
направленного в 2018 году на проведение научных исследований и поисковых
научных исследований научным организациям, подведомственным Министерству
культуры Российской Федерации в рамках Программы фундаментальных научных
исследований государственных академий наук
на 2013-2020 годы**

Направление фундаментальных исследований	Единица измерения	2018 год	
		План	Фактическое исполнение
Методология и теория исторического процесса развития изобразительного искусства, архитектуры, дизайна	тыс. рублей	46334,66	73429,2
Анализ актуальных процессов развития современной художественной культуры	-//-	46334,66	73429,2
Дизайн и технологии (эволюция среды обитания человека)	-//-	46248,59	71680,9
Изобразительное искусство в контексте современного гуманитарного образования и эстетического воспитания	-//-	46248,59	73429,2
Интеграция научного и творческого знания в процессе сохранения памятников художественной культуры	-//-	46229,07	51866,7
Искусство и наука в современном мире	-//-	46229,07	63522,1
Искусство, наука, религия в мировом культурном пространстве	-//-	46231,57	48370,1
Особенности развития техник и технологий в изобразительном искусстве, архитектуре, дизайне	-//-	46212,05	63522,1
Гуманистические основы и социальные функции искусства	-//-	46237,96	63522,1
Итого:	-//-	416306,21	582771,7

**Сведения о выполнении количественных показателей эффективности реализации
фундаментальных научных исследований Программы в 2018 году**

Российская академия художеств

Индикаторы	Единица измерения	2018 год	
		План	Фактическое исполнение
I. Общие показатели эффективности реализации плана фундаментальных научных исследований			
Количество публикаций в ведущих российских и международных журналах по результатам исследований, полученным в процессе реализации Программы	единиц	470	488
Количество публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (WEB of Science) и Scopus	единиц	131	58*
Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей	процентов	15	17
Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности:			
Зарегистрированных патентов в России	единиц	4	4
Зарегистрированных патентов за рубежом	единиц	3	3
II. Показатели эффективности реализации плана фундаментальных научных исследований, учитывающие специфику и профиль деятельности государственной академии наук			
Количество научных мероприятий, проведенных научными организациями, подведомственными Минкультуры России	единиц	230	232

*Индикатор «Количество публикаций по результатам исследований в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных «WEB of Science» имеет показатель ниже запланированного, что объясняется следующими факторами. Члены РАХ и сотрудники ее научных учреждений в силу специфики отрасли, публикуют значительную часть своих трудов в виде капитальных монографий в области теории и истории изобразительных искусств, в периодических научных изданиях по искусству, не индексируемых в базе данных «WEB of Science». В настоящее время ведется работа по увеличению данного показателя за счет переориентации деятельности ученых в части работы с изданиями индексируемыми в т.ч. в базе данных «WEB of Science».