

---

# Содержание

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Системный анализ, управление и обработка информации

- Алхатем Али** Взаимодействие регулируемых параметров в системах кондиционирования воздуха в офисных зданиях ..... 10
- Кочеватов В.А.** Алгоритм нахождения оптимальной структуры в сетевой бескоалиционной игре ..... 13
- Петросов Д.А.** Кодирование альтернатив развития экономических систем при решении задачи интеллектуального структурного синтеза «дорожных карт» на основе генетических алгоритмов ..... 18
- Петросов Д.А., Петросова Н.В., Мирошниченко И.В., Ломазов В.А.** Разработка модели биогазовой установки на основе математического аппарата теории сетей Петри ..... 21
- Шавлов А.В., Анацкий В.С., Астапенко В.А., Аникеенко Е.Е.** Определение отклонения параметра технического состояния и прогнозирование остаточного ресурса электромеханизмов дизельной генераторной установки обеспечения управления авиацией ..... 26

### Автоматизация и управление

- Дадынова И.Б.** Информационные технологии в профессиональной подготовке дизайнера ..... 30
- Окуренок А.О., Морозенко Г.К., Филиппов И.А., Малай А.В.** Гидромеханическое устройство для очистки внутренних труб от парафиновых отложений ..... 35

### Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

- Самарин В.А., Васильев А.Е.** Проблемы и методы повышения эффективности проектирования робототехнических приложений с применением многоуровневых моделей ..... 39

### Математическое моделирование и численные методы

- Яковлева Е.Н.** Существование в группе бесконечной подгруппы с заданными свойствами для фробениусовых подгрупп ..... 43

## СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

### Строительные конструкции, здания и сооружения

- Веселова П.А., Черкасов А.В., Евсеев А.В.** Об анализе стальной жесткой рамы по методу пластичности ..... 46
- Ермаков С.А., Карташов А.С., Веремеев Д.С.** К вопросу о видах технологий измерения и контроля в сервисе строительных изделий и сооружений ..... 49
- Зеленский И.Р., Хроменок Д.В., Деревцова К.В.** Возможности использования трасты в возведении сооружений частного домостроительства ..... 53
- Личманюк Е.О., Храмов Д.А., Кузьмин Д.Е.** Метод выявления трещин в бетоне на ранних сроках ..... 56
- Свинарев В.С., Шульженко Е.В., Горбунова Е.С.** Актуальность использования муфт при ремонте бетона после сейсмического воздействия ..... 58
- Свинарев В.С., Шульженко Е.В., Горбунова Е.С.** Устранение трещин в бетоне с использованием биологического метода ..... 60
- Хроменок Д.В., Зеленский И.Р., Деревцова К.В.** Обзор методов оценки энергоэффективности в городах ..... 63

---

# Содержание

## Технология и организация строительства

- Грибанькова А.А., Бурганов Р.Т., Евтуховская О.А., Агиевич М.А.** Исследование активности производных бензотриазола в качестве ингибиторов микробиологической коррозии стали..... 66
- Хроменок Д.В., Зеленский И.Р., Деревцова К.В.** Анализ возможностей 3D-визуализации в строительстве..... 69

## Архитектура, реставрация и реконструкция

- Ананьева Е.С.** Интеллектуальные материалы в архитектуре..... 71
- Габрава В.А.** Генезис архитектурного образа в искусстве: от мифологеми к христианскому символу..... 75
- Подлесная Е.О.** Адаптация стагнирующих производственных территорий под новые функциональные программы..... 82
- Ракова Н.Н.** Этапы развития исторической застройки Выборгской стороны..... 85
- Шibaева Г.Н., Ибе Е.Е., Ситников Г.А., Быков А.А.** Дизайн-проект активного коттеджа для молодых семей..... 90

## Градостроительство

- Бажин Г.М., Лунева Ю.И.** Инновационные методы защиты стальных конструкций при пожарах..... 97
- Галаева Н.Л.** Проблемы проектирования и развития велотранспортной инфраструктуры в условиях современного города..... 102
- Ибе Е.Е., Шibaева Г.Н., Абдываитова Д.М.** Особенности развития городской среды города Абакана..... 106

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Теория и методика обучения и воспитания

- Газизова Т.В., Карпечина Е.Н., Благирева Д.А., Пономарева А.О.** Нормативно-правовое обеспечение организации образовательного процесса в контексте реализации Федерального государственного образовательного стандарта..... 110
- Дмитриев В.А., Лопушкова Т.А.** Компьютерные технологии как средство музыкального развития детей старшего дошкольного возраста..... 113
- Коротовских Т.В., Пяшкур Ю.С.** Особенности восстановительного обучения речи у людей с инсультом..... 116
- Луговская Т.В., Егармин П.А., Рябова Т.Г., Герасимова М.М.** Особенности организации профориентационной работы с младшими школьниками..... 124
- Маслова А.И., Фортова Л.К.** Проблемы духовно-нравственного воспитания молодежи в реалиях современного общества..... 126
- Шакурова Е.С., Старчикова И.Ю.** Образовательная среда технического вуза как фактор формирования иноязычной и языковой компетенции будущих инженеров..... 131
- Яковлева Е.Н., Яковлев И.В.** Обучение решению задач с экономическим содержанием как средство формирования финансовой грамотности школьников..... 134

### Физическое воспитание и физическая культура

- Васенков Н.В., Миннахметова Л.Т., Биккулова Л.Э., Хабибуллин А.Б.** Новые методы физического развития студентов будущих юристов..... 137
- Грязнов И.Ю., Мусин О.А., Бурханов С.В., Веряскин М.А.** Методические особенно-

## Содержание

сти скоростной подготовки легкоатлетов, специализирующихся в беге на спринтерские дистанции .....	140
<b>Еременская Л.И., Боброва О.М., Боброва Э.В.</b> Рациональное управление методами построения тренировочного процесса студентов, используя спортивно-игровой метод.....	143
<b>Лебедкина М.В., Соколов В.В., Белоусова К.В., Лабазова А.В.</b> Использование контекстных задач в образовательном процессе высшего учебного заведения как средство достижения сформированности образовательных результатов у будущих учителей по физической культуре .....	146
<b>Мельникова О.Ф., Шуняева Е.А., Паршина Т.В., Семтина Е.А.</b> Современные подходы к организации занятий физической культурой.....	149
<b>Солодовник Е.М.</b> Сравнительный анализ уровня физической подготовленности студентов старших курсов медицинского колледжа к сдаче нормативов ВФСК «ГТО».....	152
<b>Старчикова И.Ю., Шакурова Е.С., Боброва О.М.</b> Социализация спорта в техническом университете .....	156
<b>Яшин В.В.</b> Различия показателей кинестетической чувствительности мальчиков и девочек, занимающихся парусным спортом .....	159
<b>Организация социально-культурной деятельности</b>	
<b>Волкова Е.В.</b> Научный генезис феномена «личность».....	164
<b>Кириллова О.В., Кириллова Т.В.</b> Комплексное сопровождение семей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.....	169
<b>Колодезникова С.И., Михайлова А.В.</b> Оценка степени цифровизации некоммерческих организаций в Республике Саха (Якутия) (на примере библиотек и музеев).....	172
<b>Профессиональное образование</b>	
<b>Василенко М.В., Ветров Ю.П.</b> Организационное обеспечение освоения преподавателями вуза образовательных инноваций .....	175
<b>Дегтярева Е.А.</b> Организационно-методическое и социально-педагогическое обеспечение подготовки преподавателей вуза к инновационной образовательной деятельности.....	178
<b>Ильин В.Н.</b> Особенности психологии воинского коллектива в процессе обучения .....	181
<b>Калянова Л.М.</b> Применение интерактивных методов в преподавании иностранных языков студентам технического вуза.....	185
<b>Кириллова Т.В., Денисова Г.В.</b> Формирование медиакомпетентности студентов, обучающихся по направлению подготовки «Международные отношения».....	188
<b>Кравченко А.Г.</b> Возможности проектирования в построении самообразовательной деятельности студентов .....	192
<b>Миндиярова А.Р., Рябова Т.Г.</b> Выпускная квалификационная работа «Экологическое состояние реки База Чекамагушевского района Республики Башкортостан» .....	196
<b>Новоселов Д.А.</b> Выбор и обоснование элементов педагогической системы для обучения специалистов рыбопромыслового флота по предметам навигационного цикла .....	199
<b>Рипп А.Г., Матузаева О.В., Чернявская С.А.</b> Уравнения эволюции. Часть 1 .....	203
<b>Сизова О.А., Медведева Т.Ю., Медведев А.Н.</b> Цифровые технологии в управлении профессиональной деятельностью педагога-музыканта: проблемы и возможности .....	207
<b>Сластихина О.А., Левшунова Ж.А., Колланг Е.Р., Звягинцева В.А.</b> Формы проявления и профилактика моббинга в педагогическом коллективе.....	210
<b>Шулаков А.В., Сорокина Е.Л.</b> Формирование умений и навыков проектирования траектории здоровьесбережения студентов экономического вуза .....	213
<b>Юдина А.М., Пронина А.А.</b> Психолого-педагогический подход к исследованию социальной активности молодежи.....	217

---

# Contents

## INFORMATION TECHNOLOGY

### System Analysis, Control and Information Processing

- Alhatem Ali** Interaction of Adjustable Parameters in Air Conditioning Systems in Office Buildings..... 10
- Kochevador V.A.** The Algorithm for Finding the Optimal Structure in a Network Non-Cooperative Game..... 13
- Petrosov D.A.** Coding Alternatives for the Development of Economic Systems in Solving the Problem of Intellectual Structural Synthesis of Roadmaps Based on Genetic Algorithms..... 18
- Petrosov D.A., Petrosova N.V., Miroshnichenko I.V., Lomazov V.A.** The Development of a Biogas Plant Model Using Mathematical Tools of the Theory of Petri Nets ..... 21
- Shavlov A.V., Anatsky V.S., Astapenko V.A., Anikeenko E.E.** Determining the Deviation of the Technical Condition Parameter and Predicting the Remaining Life of the Electrical Mechanisms of a Diesel Generator Set for Aviation Control ..... 26

### Automation and Control

- Dadyanova I.B.** Information Technologies in Professional Training of Design Specialist..... 30
- Okurenkov A.O., Morozenko G.K., Filippov I.A., Malay A.V.** A Hydromechanical Device to Clean the Inside of Pipes from Paraffin Deposits..... 35

### Computers, Packages and Computer Networks

- Samarin V.A., Vasilyev A.E.** Problems and Methods of Improving the Design Efficiency of Robotic Applications Using Multilevel Models..... 39

### Mathematical Modeling and Numerical Methods

- Yakovleva E.N.** Existence of an Infinite Subgroup with Probed Properties for Frobenius Subgroups ..... 43

## CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

### Building Structures, Buildings and Structures

- Veselova P.A., Cherkasov A.V., Evseev A.V.** The Analysis of a Steel Rigid Frame by the Plasticity Method..... 46
- Ermakov S.A., Kartashov A.S., Veremeev D.S.** Types of Measurement and Control Technologies in Maintenance of Structures..... 49
- Zelensky I.R., Khromenok D.V., Derevtsova K.V.** Possibilities of Using Trust Straw in Private Housing Construction..... 53
- Lichmanyuk E.O., Khramov D.A., Kuzmin D.E.** A Method for Early Detection Cracks in Concrete..... 56
- Svinarev V.S., Shulzhenko E.V., Gorbunova E.S.** The Relevance of Using Coupling When Repairing Concrete after Seismic Impact..... 58
- Svinarev V.S., Shulzhenko E.V., Gorbunova E.S.** Removal of Cracks in Concrete Using a Biological Method..... 60
- Khromenok D.V., Zelensky I.R., Derevtsova K.V.** A Review of Methods for Assessing Energy Efficiency in Cities..... 63

### Technology and Organization of Construction

- Gribankova A.A., Burganov R.T., Evtukhovskaya O.A., Agjevich M.A.** A Study of the Activity of Benzotriazole Derivatives as Inhibitors of Microbiological Corrosion of Steel..... 66

---

## Contents

<b>Khromenok D.V., Zelensky I.R., Derevtsova K.V.</b> Analysis of 3D-Visualization Capabilities in Construction.....	69
<b>Architecture, Restoration and Reconstruction</b>	
<b>Ananyeva E.S.</b> Smart Materials in Architecture .....	71
<b>Gabrava V.A.</b> The Genesis of the Architectural Image in Art: From Mythology to the Christian Symbol.....	75
<b>Podlesnaya E.O.</b> Adaptation of Stagnating Industrial Territories to New Functional Programs ...	82
<b>Rakova N.N.</b> Stages of Development of the Historical Area in the Vyborg Side.....	85
<b>Shibaeva G.N., Ibe E.E., Sitnikov G.A., Bykov A.A.</b> Design Project of Active Cottage for Young Families .....	90
<b>Urban Planning</b>	
<b>Bazhin G.M., Luneva Yu.I.</b> Innovative Methods for Protecting Steel Structures in Case of Fire .....	97
<b>Galaeva N.L.</b> Problems of Designing and Developing Bicycle Transport Infrastructure in a Modern City .....	102
<b>Ibe E.E., Shibaeva G.N., Abdivaitova D.M.</b> Features of Development of the Abakan City Urban Environment .....	106
<b>PEDAGOGICAL SCIENCES</b>	
<b>Theory and Methods of Training and Education</b>	
<b>Gazizova T.V., Karpechina E.N., Blagireva D.A., Ponomareva A.O.</b> Regulatory Support of the Educational Process in the Context of Implementing the Federal State Educational Standards....	110
<b>V.A. Dmitriev, T.A. Lopushkova</b> Computer Technologies as a Means of Musical Development of Children of Senior Preschool Age.....	113
<b>Korotovskikh T.V., Pyashkur Yu.S.</b> Features of Restorative Speech Training in People with Stroke.....	116
<b>Lugovskaya T.V., Egarmin P.A., Ryabova T.G., Gerasimova M.M.</b> Features of the Organization of Vocational Guidance Work with Younger Students .....	124
<b>Maslova A.I., Fortova L.K.</b> Problems of Spiritual and Moral Education of Youth in the Realities of Modern Society .....	126
<b>Shakurova E.S., Starchikova I.Yu.</b> The Educational Environment of a Technical University as a Factor in the Formation of Language and Foreign Language Competence of Future Engineers .....	131
<b>Yakovleva E.N., Yakovlev I.V.</b> Teaching Problem Solving Using Tasks with Economic Content as a Means of Forming Financial Literacy of School Students .....	134
<b>Physical Education and Physical Culture</b>	
<b>Vasenkov N.V., Minnakhmetova L.T., Bikulova L.E., Khabibullin A.B.</b> New Methods of Physical Development of Law Students .....	137
<b>Gryaznov I.Yu., Musin O.A., Burkhanov S.V., Veryaskin M.A.</b> Methodological Features of Speed Training for Track and Field Athletes Specializing in Sprinting .....	140
<b>Eremenskaya L.I., Bobrova O.M., Bobrova E.V.</b> Rational Management of Methods of Construction of the Training Process of Students Using Game-Oriented Sports.....	143
<b>Lebedkina M.V., Sokolov V.V., Belousova K.V., Labazova A.V.</b> Context-Oriented Tasks in Higher Education as a Means of Achieving Learning Outcomes for Future Teachers of Physical Culture .....	146
<b>Melnikova O.F., Shunyaeva E.A., Parshina T.V., Semtina E.A.</b> Modern Approaches to the	

---

## Contents

Organization of Physical Culture Classes .....	149
<b>Solodovnik E.M.</b> A Comparative Analysis of Physical Preparedness of Senior Students of Medical College to Pass GTO Testing .....	152
<b>Starchikova I.Yu., Shakurova E.S., Bobrova O.M.</b> Socialization of Sports at a Technical University .....	156
<b>Yashin V.V.</b> Differences in Kinesthetic Sensitivity of Boys and Girls Engaged in Sailing .....	159

### Socio-Cultural Activities

<b>Volkova E.V.</b> Scientific Genesis of the “Personality” Phenomenon .....	164
<b>Kirillova O.V., Kirillova T.V.</b> Comprehensive Support for Families Raising Children with Disabilities .....	169
<b>Kolodeznikova S.I., Mikhailova A.V.</b> Digitalization Assessment of Non-Profit Organizations in the Republic of Sakha (Yakutia) (The Example of Libraries and Museums).....	172

### Professional Education

<b>Vasilenko M.V., Vetrov Yu.P.</b> Organizational Support for the Development of Educational Innovations by University Teachers .....	175
<b>Degtyareva E.A.</b> Organizational-Methodological and Socio-Pedagogical Support of University Teachers’ Training for Innovative Educational Activity .....	178
<b>Ilyin V.N.</b> Features of Military Group Psychology in the Training Process .....	181
<b>Kalyanova L.M.</b> Application of Interactive Methods in Teaching Foreign Languages to Technical University Students .....	185
<b>Kirillova T.V., Denisova G.V.</b> The Formation of Media Competence of International Relations Students .....	188
<b>Kravchenko A.G.</b> Design Possibilities in Building Self-Educational Activities of Students .....	192
<b>Mindiyarova A.R., Ryabova T.G.</b> Final Qualification Work “Environmental Condition of the Baza River in Chekmagushevsky District of the Republic of Bashkortostan” .....	196
<b>Novoselov D.A.</b> Selection and Substantiation of Elements of a Pedagogical System for Fishing Fleet Specialist Training in the Navigation Cycle Disciplines .....	199
<b>Ripp A.G., Matuzaeva O.V., Chernyavskaya S.A.</b> Evolution Equations. Part 1.....	203
<b>Sizova O.A., Medvedeva T.Yu., Medvedev A.N.</b> Digital Technologies in Management of Professional Activities of a Music Teacher: Problems and Opportunities.....	207
<b>Slastikhina O.A., Levshunova Zh.A., Kollang E.R., Zvyagintseva V.A.</b> Forms of Manifestation and Prevention of Mobbing in a Pedagogical Collective.....	210
<b>Shulakov A.V., Sorokina E.L.</b> Developing Abilities and Skills of Designing a Health Saving Trajectory of Economic University Students .....	213
<b>Yudina A.M., Pronina A.A.</b> Psychological and Pedagogical Approach to Studying Social Activity of Youth .....	217