

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Системный анализ, управление и обработка информации**

Запорожко В.В., Парфенов Д.И., Шардаков В.М. Применение теории нечетких множеств в задаче интеллектуального управления индивидуальными образовательными траекториями..... 10

Ключевые слова и фразы: адаптивная рекомендательная система; индивидуальная образовательная траектория; метод Мамдани; нечеткая логика; нечеткие множества; онлайн-курс; оценивание; оценка; результаты обучения.

Аннотация: Цель статьи – исследование вопроса применения теории нечетких множеств в задаче интеллектуального управления индивидуальными образовательными траекториями в зависимости от уровня достижения планируемых результатов обучения в онлайн-среде. Задачи: рассмотреть различные способы оценивания учебных достижений, выраженных как численно, так и качественно при помощи нечетких чисел; разработать алгоритм управления индивидуальными образовательными траекториями; построить модель и описать методику интегральной оценки результатов освоения содержания учебной программы экспериментального онлайн-курса на основе нечетких оценок. Гипотеза: интеллектуальное управление траекториями будет эффективным, если используется математический аппарат нечеткой логики и теория нечетких множеств. Методы исследования: методы нечеткой логики, классический метод средних величин. Результаты: отражены данные, полученные методом нечеткой логики и классическим методом средних величин. Выявлено, что метод нечеткой логики является более гибким и точным при интегральной оценке результатов освоения онлайн-курса.

Первун О.Е. Технология реализации наивного байесовского классификатора в программной среде R..... 18

Ключевые слова и фразы: алгоритм; анализ данных; вероятность; модель; наивный байесовский классификатор; программная среда R.

Аннотация: Цель статьи – исследовать технологию реализации алгоритма наивного байесовского классификатора. Автором ставились следующие задачи: разработка наивного байесовского классификатора, а также оценка его эффективности в среде программирования R. Гипотеза: при анализе данных больших объемов с помощью наивного байесовского классификатора будет обеспечена простота реализации и высокая точность классификации. Методы исследования: анализ, синтез, сравнение, математическое моделирование. Результаты: несмотря на довольно странное предположение взаимной независимости атрибутов, наивный байесовский классификатор является одним из самых эффективных классификаторов на практике.

### **Автоматизация и управление**

Голодков Ю.Э., Данеев А.В., Руденко М.Б. Применение отечественных средств автоматизации при модернизации импортного оборудования..... 21

Ключевые слова и фразы: импортозамещение; модернизация; программируемое реле; программно-технические средства; промышленная автоматика.

Аннотация: Внедрение средств промышленной автоматики в современной производственной сфере является одним из основных факторов экономического развития. Несмотря на действие экономических санкций на протяжении ряда лет, в отечественной промышленности использование импортных средств автоматизации очень распространено. Цель статьи: исследование возможностей отечественных средств автоматизации для импортозамещения. Основная задача: апробирование технологии модернизации импортного модуля управления VAC2005T-SNT REV4 с помощью

русского программируемого реле Овен ПР200.24.3. Гипотеза исследования: идея частичной модернизации импортного оборудования может приводить к повышению производственных показателей. Методы: анализ, синтез, обобщение справочной и технической литературы. Результаты: применение российских программно-технических средств автоматизации при модернизации зарубежного оборудования экономически оправданно, позволяет построить более независимую систему автоматического управления и оптимизировать технологические параметры регулирования.

Зайченко И.В., Соколова В.С., Бажеряну В.В. Моделирование процесса функционирования и оптимизация параметров дефлегматора совмещенного типа в абсорбционных системах тригенерации малой мощности..... 25  
Ключевые слова и фразы: абсорбционная система тригенерации; абсорбционные холодильные машины; дефлегматор; тригенерация.  
Аннотация: Цель работы – определение термодинамической модели дефлегматора в абсорбционной системе тригенерации. Задачи исследования: повышение эффективности автоматизации проектирования абсорбционных холодильных машин. Методы исследования: системный анализ и моделирование (MatLab, MathCad). Результат: автоматизирован процесс расчета и определены характеристики системы тригенерации с оптимизацией параметров дефлегматора.

Окурников А.О., Морозенко Г.К., Филиппов И.А., Малай А.В. Шаговые приводы для управления станков с ЧПУ..... 29  
Ключевые слова и фразы: станок; числовое программное управление; шаговый привод; электричество.  
Аннотация: Цель статьи – изучить современные конструкции шаговых приводов, а также достоинства и недостатки существующих моделей на рынке. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: изучить имеющийся материал по данной тематике; сравнить шаговые двигатели, которые являются наиболее распространенными на современном рынке; привести основные преимущества и недостатки шаговых двигателей. Гипотеза исследования: шаговый двигатель является наиболее экономичным видом привода. Для решения поставленных задач в статье использованы такие методы, как анализ, сравнение, описание, обобщение. Результат исследования следующий: в настоящее время на рынке существует огромное количество шаговых приводов, которые обладают своими преимуществами и недостатками.

### **Строительство и архитектура Строительные конструкции, здания и сооружения**

Третьяков Н.А., Шайхалов И.Р., Чернов А.Д., Гурский С.И. Тенденции мирового рынка теплоизоляции из пеностекла..... 33  
Ключевые слова и фразы: изделия плитные, фасонные; пеностекло; стеклобой; теплоизоляционный материал; технология; щебень.  
Аннотация: Целью исследований, изложенных в статье, является разработка технологии пеностекла на основе изучения отечественных промышленных технологий изделий. Обоснована и подтверждена гипотеза, что в качестве сырья для производства пеностекла целесообразно использование переработанного стекла, полученного из бутылочного боя, бракованных стекол и стеклопакетов. Приведены результаты исследования состояния производства пеностекла и номенклатуры изделий из него. Установлено, что щебень, получаемый из обрезков плит пеностекла и щебень, произведенный на специализированных линиях, существенно отличаются по свойствам.

Шайхалов И.Р., Третьяков Н.А., Кращенко В.И., Гурский С.И. Системы изоляции хозяйственных объектов..... 36  
Ключевые слова и фразы: изоляционная система; микроклимат; пенополиэтилен; сварной шов.  
Аннотация: Целью исследований, изложенных в статье, является разработка систем изоляции хозяйственных объектов. Решалась следующая задача: оптимизация технологии изготовления и изучение возможности применения пенополиэтилена в системах изоляции хозяйственных и промышленных сооружений, а также была подтверждена гипотеза исследований о возможности изготовления пенополиэтилена с добавкой вторичного полиэтилена. Отмечается, что системы на основе вспененного полиэтилена являются примером выгодного применения энергоэффективной технологии. В результате применения этой системы повышается сопротивление теплопередаче; появляется возможность быстрого возведения сооружений с небольшим потреблением ресурсов и создания оптимального микроклимата в помещениях.

## Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха

Куликов В.Г., Пантелеев А.В., Макарова Н.В., Волков Р.Р. Исправление спектра белых светодиодов с целью повышения качества освещения..... 40  
Ключевые слова и фразы: желтый люминофор; светодиодное освещение; синий кристалл; солнечный свет; уровень освещенности; фоторецепторы; цветовая температура; энергоэффективное освещение.

Аннотация: Цель статьи – определить методы повышения качества освещения. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: изучить особенность восприятия синего света, проанализировать опыт использования в уличном освещении белых светодиодов с высоким содержанием синего света в спектре, рассмотреть варианты исправления спектра белых светодиодов. Гипотеза исследования: качество освещения можно повысить, добавляя к стандартным светодиодам монохроматические светодиоды для более полного заполнения спектра. Для решения поставленных задач в статье использованы такие методы, как анализ, синтез, описание, обобщение. Результат исследования следующий: необходимая цветовая температура достигается путем изменения интенсивности излучения голубой части спектра.

Окурников А.О., Морозенко Г.К., Филиппов И.А., Малай А.В. Современные тенденции в проектировании систем теплогасоснабжения и вентиляции..... 44  
Ключевые слова и фразы: вентиляция; современные технологии; теплогасоснабжение; эффективность.

Аннотация: Цель статьи – изучить современные тенденции, которые применяются при проектировании систем вентиляции и теплогасоснабжения. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: изучить имеющийся материал по данной тематике; подробно рассмотреть две основные тенденции – использование технологий, с помощью которых достигается увеличение эффективности применения энергии и модернизация экологии воздушного режима; описание технологий, которые используются в данной области. Гипотеза исследования: современные технологии должны быть экологичными и эффективными. Для решения поставленных задач в статье использованы такие методы, как анализ, сравнение, описание, обобщение. Результат исследования следующий: в настоящее время преимущество будет отдано тем системам, которые соответствуют всем требованиям комфортабельности, при этом обладая минимальным энергопотреблением.

## Экологическая безопасность в строительстве

Храмов Д.А., Кузьмин Д.Е., Личманюк Е.О. Техничко-экономическая оценка современных экологичных утеплителей..... 47  
Ключевые слова и фразы: возобновляемое сырье; строительные конструкции; теплоизоляция; экологически чистый материал.

Аннотация: В данной статье рассмотрены современные строительные материалы, применяемые для устройства теплоизоляции различных конструкций. Задачей исследования было определение наиболее эффективных теплоизоляционных материалов как со стороны технико-экономических показателей, так и с точки зрения экологичности. На основе анализа характеристик материалов сделаны выводы о том, применение каких утеплителей наиболее рационально для различных видов конструкций.

Шестаков Н.И., Каддо М.Б., Волошин Д.А., Урмайкин Е.А. Перспективы применения полилактида в строительстве..... 50  
Ключевые слова и фразы: биополимеры на основе растительного сырья; биоразлагаемые полимеры; древесно-полимерный композит; полилактид; свойства полилактида.

Аннотация: В статье проанализированы особенности получения, применения и утилизации биоразлагающихся полимеров. Изложены результаты исследований, цель которых – оценка совокупности свойств полилактида для применения в строительстве. Задачи: рассмотреть принципиальную возможность использования термопластичного биополимера на основе лактида (молочной кислоты) для производства строительных материалов. Представлены сравнительные данные по результатам исследований физико-механических свойств материалов на основе полилактида.

## Архитектура, реставрация и реконструкция

Булдыжова Е.Н., Короткова П.С. Модификация в низкотемпературной неравновесной плазме силикат- и силикатосодержащих наполнителей для строительных композитов..... 53

Ключевые слова и фразы: аморфизация; модификация; низкотемпературная неравновесная плазма; силикат- и силикатосодержащие наполнители; строительные растворы; цеолит.

Аннотация: В данной работе рассмотрено влияние модифицирующего воздействия низкотемпературной неравновесной плазмы (НТНП) для повышения реакционной способности силикат- и силикатосодержащих наполнителей и добавок при разработке эффективных строительных композитов на основе портландцементных и известковых вяжущих.

Нами была выдвинута научная гипотеза, что НТНП влияет на реакционную способность силикат- и силикатосодержащих неорганических соединений.

Целью настоящей работы является изучение влияния НТНП на химическую реакционную способность силикат- и силикатосодержащих неорганических соединений. Для достижения поставленной цели решалась задача активации поверхностных и приповерхностных слоев ультрадисперсных добавок и тонкодисперсных наполнителей на основе силикат- и силикатосодержащих неорганических соединений с помощью НТНП.

Для достижения поставленной задачи использовались такие методы исследования, как комбинационное рассеяние на Раман-спектрометре Senterra и метод азотной порометрии на приборе NOVA 2200e.

В результате исследований установлено, что при влиянии НТНП происходит аморфизация поверхностных и приповерхностных слоев диоксида кремния и уменьшение удельной поверхности кварцевого песка, что характеризует оплавление поверхностных и приповерхностных слоев с переходом их в аморфизированное состояние. При воздействии НТНП на цеолиты происходит повышение реакционной способности за счет образования дополнительных функциональных групп и пролонгированным временем реверса из метастабильного состояния.

Выжанова П.А., Коноплина К.В. Реабилитация деградирующих территорий в крупных городах России под жилые и общественные зоны..... 58

Ключевые слова и фразы: деградирующие городские территории; жилые и общественные зоны; историческая и послевоенная застройка; промышленные территории; реабилитация; территории вдоль водного каркаса.

Аннотация: Целью исследования является выявление принципов реабилитации деградирующих территорий под жилые и общественные зоны в крупных городах России (на примере территорий вдоль водного каркаса). Задачами исследования являются: создание параметров оценки степени деградации территорий; выявление типологии деградирующих территорий, причин деградации урбанистической среды; описание принципов реабилитации деградирующих территорий в крупных городах России (на примере территорий вдоль водного каркаса). Методами исследования являются изучение и обобщение материала по данной теме, проведение системного анализа данных и проектный эксперимент. Гипотеза: деградирующие городские территории можно классифицировать на территории вдоль водного каркаса, промышленные, территории с исторической (XVIII в.) и послевоенной застройкой (XX в.). Каждый из данных типов урбанистической среды нуждается в реабилитации. В результате выявляются принципы реабилитации городских деградирующих территорий под жилые и общественные функции (на примере территорий вдоль водного каркаса).

## Градостроительство

Медведева Т.А. Некоторые причины возникновения депрессивных территорий..... 62

Ключевые слова и фразы: депрессивная урбанизированная среда; интеллектуальные консорциумы; модель взаимодействия; определение депрессивной территории; принципы устойчивого развития.

Аннотация: Цель – исследование причин возникновения депрессивной среды и сценариев взаимодействия участников градостроительного процесса. Задачи: дать определение депрессивной территории с точки зрения градостроительного исследования; проанализировать модель взаимодействия участников градостроительного процесса на основе принципов устойчивого развития; выявить и проиллюстрировать действующий алгоритм градостроительного преобразования терри-

торий. Методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение. Результаты: основной причиной возникновения депрессивных территорий являются депрессивные условия труда проектных коллективов и интеллектуально-аналитических консорциумов. Выводы: экономическое подавление деятельности профессиональных консорциумов, разрушение цепочки государственного контроля за соблюдением де-юре действующих нормативов РФ стали основной причиной возникновения депрессивной среды в городах России.

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **Теория и методика обучения и воспитания**

Волкова М.С., Райкова Д.М. Метапредметные умения в контексте задач модернизации образования..... 66

Ключевые слова и фразы: метапредметные результаты; метапредметные умения; общеучебные умения.

Аннотация: В статье рассматривается проблема формирования метапредметных умений обучающихся. Целью исследования было теоретическое обоснование использования метапредметных умений в системе школьного образования. В соответствии с целью были поставлены задачи, которые при анализе научно-методической литературы и Федерального государственного образовательного стандарта были успешно решены. В результате исследования пришли к выводу, что метапредметные умения и понятия служат предпосылкой достижения метапредметных результатов обучения обучающихся.

Калямова Д.Т., Рябова Т.Г., Чудинова Т.П. Научно-исследовательская работа «Экологическое состояние почв деревни Седяш Караидельского района Республики Башкортостан» в высшей школе..... 70

Ключевые слова и фразы: видовое разнообразие; высшая школа; загрязнение почв; научно-исследовательская работа; тяжелые металлы; учебный процесс; химический анализ; экологическое состояние.

Аннотация: Цель: проанализировать роль и выполнение научно-исследовательских работ в высшей школе. Задачи: представить научно-исследовательскую работу «Экологическое состояние почв деревни Седяш Караидельского района Республики Башкортостан». Гипотеза исследования: научно-исследовательские работы играют большую роль в учебном процессе студентов высшей школы, позволяют расширить и углубить знания в области изучаемых дисциплин, получить практические умения и навыки. Методы: теоретический и химический анализ, биоиндикация. Достигнутые результаты: определены роль и задачи научно-исследовательских работ студентов в высшей школе, приведена конкретная работа экологической направленности.

### **Физическое воспитание и физическая культура**

Лунай С.В. Использование современных фитнес-технологий в практических занятиях по физической культуре со студентами технического вуза..... 73

Ключевые слова и фразы: современные фитнес-технологии; студенты технического вуза; физическая культура; физические и психофизиологические качества.

Аннотация: Целью статьи является выявление эффективности современных фитнес-технологий для совершенствования психофизиологических качеств у студентов технического вуза в процессе физического воспитания, а именно личностной и ситуативной тревожности. Автором выявлены инновационные фитнес-технологии для решения поставленных задач. Методы: профессиографический анализ, педагогический эксперимент. Результаты: доказана эффективность инновационных фитнес-технологий для гармоничного развития профессионально важных физических и психофизиологических качеств у студентов.

Рашитова Л.К., Нуркаева М.К., Салихова Э.М. Проблема насилия над детьми в современной семье..... 76

Ключевые слова и фразы: дети; жестокое обращение; насилие.

Аннотация: Цель исследования – изучить проблему насилия над детьми в современных семьях. Задачи работы: уточнить определение понятия «насилие», проанализировать статистические данные и изучить классификацию по содержанию насилия. Методы исследования: теоретический

анализ научной литературы, обобщение статистических данных. Гипотеза статьи заключается в предположении, что разрешить сложившуюся ситуацию можно только путем серьезной профилактики жестокого обращения в отношении детей, которая будет ориентирована на внутренние ресурсы семьи.

### Профессиональное образование

Бережнова Л.Н., Шевков В.И. Способы сплочения коллектива военнослужащих, проходящих службу по контракту..... 79

Ключевые слова и фразы: военнослужащие, проходящие службу по контракту; воинский коллектив; работа с военнослужащими; способы сплочения коллектива.

Аннотация: В статье раскрываются способы сплочения коллектива, рассматриваются особенности способов сплочения коллектива военнослужащих, проходящих службу по контракту. При проведении изучения сплоченности воинского коллектива была поставлена цель: определить возможные способы сплочения коллектива военнослужащих, проходящих службу по контракту. Мы исходили из гипотетического положения, что обсуждение ситуаций, содержащих провокационную информацию, можно рассматривать способом сплочения воинского коллектива, особенно

комплектуемого военнослужащими по контракту. Последовательно решались задачи: определиться с пониманием способов сплочения воинских коллективов; обосновать выбор методического инструментария изучения воинских коллективов; провести мероприятия по обсуждению ситуаций, содержащих провокационную информацию. Используемые методы: методика «На привале», анкетирование, беседа, педагогический анализ.

Бунтина В.Ю. Анализ подходов к профессиональному развитию педагога в отечественном и зарубежном опыте..... 83

Ключевые слова и фразы: зарубежный опыт; образование; педагог; повышение квалификации; профессиональное развитие.

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные вопросы, касающиеся подходов к профессиональному развитию педагога в зарубежном и отечественном опыте. Целью исследования является многостороннее изучение подходов в различных странах мира к профессиональному развитию педагога. В качестве гипотезы предусматривается, что существующая модель образования в сфере повышения квалификации достаточно разнообразна и в каждом государстве существуют особые методики и подходы к профессиональному развитию педагогов. Для достижения вышеизложенного определены следующие задачи: изучить исторические аспекты возникновения профессионального развития педагогов в России и за рубежом; изучить опыт применения концепций современной переподготовки в таких странах, как США, Великобритания, Китай, Южная Корея и др.; проанализировать особенности повышения квалификации в каждом из государств; сделать частные выводы в результате анализа рассматриваемого вопроса.

Гилев В.Д. Значение курса «Теория функций комплексного переменного» в системе профессиональной подготовки учителя математики..... 86

Ключевые слова и фразы: математический анализ; самостоятельная работа студентов; теория функций комплексного переменного; учитель математики.

Аннотация: Цель работы: поиск эффективных методик преподавания курса «Теория функций комплексного переменного» для повышения качества профессиональной подготовки будущего учителя математики. Задачи исследования: выявить влияние основных понятий теории функций комплексного переменного на профессиональную подготовку будущего учителя математики. Гипотеза: курс открывает большие возможности для повышения профессиональной подготовки учителя математики. Результаты: приведенная организация самостоятельной работы студентов при изучении курса «Теория функций комплексного переменного» будет способствовать наиболее оптимальному усвоению знаний по предмету, способствовать подготовке высококвалифицированного учителя математики.

- Гупалов М.М., Казимирович А.М. Изучение понимания основ информационной безопасности у курсантов..... 89  
 Ключевые слова и фразы: информационная безопасность; национальная безопасность; профессиональная подготовка офицера.  
 Аннотация: В статье раскрыта актуальность проблемы обеспечения информационной безопасности офицером войск национальной гвардии в повседневной служебной деятельности. При проведении исследования мы придерживались гипотезы, что информационная безопасность войск зависит от понимания военнослужащими основ информационной безопасности. Цели исследования – изучение понимания основ информационной безопасности у курсантов Санкт-Петербургского военного ордена Жукова института войск национальной гвардии. В соответствии с целью нами были поставлены следующие задачи: выявить особенности в изучении основ информационной безопасности; определить основные аспекты деятельности, в которых проявляется навыки обеспечения информационной безопасности офицером; провести анализ результатов анкетирования по пониманию основ информационной безопасности курсантами Санкт-Петербургского военного ордена Жукова института войск национальной гвардии. Методы исследования: анализ, анкетирование.  
 В результате исследования получен первичный материал для разработки концепции проекта педагогических стратегий развития у курсантов профессиональной направленности на информационную безопасность в войсках национальной гвардии.
- Делюкова Я.В. Теория функций комплексного переменного в системе профессиональной подготовки учителя математики..... 94  
 Ключевые слова и фразы: изучение теории функций комплексного переменного; организация учебной деятельности; система профессиональных знаний учителя.  
 Аннотация: Цель работы: выявить значение изучения теории функций комплексного переменного в формировании целостной системы профессиональных знаний учителя математики. Задачи: поиск эффективных методик преподавания теории функций комплексной переменной бакалаврам педагогического направления. Гипотеза: изучение теории функций комплексного переменного способствует осмыслению органической связи математических понятий. Результат: автор приходит к выводу, что совмещение детального изложения наиболее значимых теорем теории функций комплексного переменного с повторением базовых понятий и утверждений смежных учебных курсов формирует прочную систему знаний предметной области.
- Гринько З.И., Егорова Н.Б. Психологические ресурсы повышения стрессоустойчивости бортпроводника..... 97  
 Ключевые слова и фразы: бортпроводник; профессиональный стресс; психологический ресурс; стресс; стрессоустойчивость.  
 Аннотация: Исследование ставит целью проанализировать психологические ресурсы повышения стрессоустойчивости бортпроводников воздушного судна. Задачи исследования: проанализировать психологические ресурсы повышения стрессоустойчивости бортпроводников, охарактеризовать основные формы работы по развитию стрессоустойчивости бортпроводников воздушного судна. Гипотеза исследования: анализ психологических ресурсов повышения стрессоустойчивости бортпроводников воздушного судна позволит осуществить эффективную деятельность по развитию их стрессоустойчивости. Методы исследования: анализ, систематизация, обобщение. В результате исследования проведен анализ психологических ресурсов повышения стрессоустойчивости бортпроводников воздушного судна.
- Зотов В.В. Качественный анализ процесса самоопределения обучающихся с использованием самоорганизующихся моделей..... 100  
 Ключевые слова и фразы: индивидуальная профессиональная траектория; модели; обучающийся; прогноз; профессиональное самоопределение; самоорганизация.  
 Аннотация: Рассмотрены вопросы самоопределения обучающихся в современных условиях. Предложен способ построения индивидуальной профессиональной траектории посредством алгоритмов, основанных на подходе самоорганизации. Показаны основные принципы, на которых могут быть основаны алгоритмы самоорганизации, совокупность которых позволяет прогнозировать индивидуальную профессиональную траекторию обучающегося. Представлена математическая модель прогноза. Проведено моделирование отдельных параметров, формирующих профессио-

нальную траекторию обучающегося. Представленные результаты моделирования результативности обучающегося высшего учебного заведения, выбравшего не то направление подготовки, не соответствующее его профессиональному самоопределению, продемонстрировали высокую эффективность предложенного способа построения индивидуальных профессиональных траекторий обучающихся.

Калянова Л.М. К вопросу о повышении роли самостоятельной работы студентов технического вуза..... 105

Ключевые слова и фразы: дистанционные технологии обучения; самостоятельная работа студентов; содержание самостоятельной работы; формирование профессиональных компетенций. Аннотация: В статье рассматриваются причины возрастания объема самостоятельной работы студентов в процессе учебной деятельности и, соответственно, повышение ответственности преподавателей за результативность данного вида деятельности. Целью данной статьи является исследование принципов успешной организации самостоятельной работы студентов. Задачей данного исследования является анализ одной из ключевых проблем организации самостоятельной работы обучающихся, а именно формирования навыков самостоятельной работы с изучаемым материалом. Особое внимание в статье уделяется вопросам контроля оценки знаний обучающихся, анализируется степень эффективности и целесообразности использования такого творческого задания, как реферат, в образовательной системе в современных условиях интернет-доступности любой информации. Организация самостоятельной работы обучающихся в большей степени базируется на активном использовании необходимого учебного материала, предоставленного студентам в открытой образовательной среде вузов с использованием интернет-ресурсов. Такой способ организации изучения учебного материала способствует качественному усвоению необходимого объема учебного материала. Среди первокурсников города Сургута (филиала Тюменского индустриального университета в г. Сургуте, Сургутского государственного университета, Сургутского государственного педагогического университета) был проведен опрос относительно использования интернет-ресурсов в учебном процессе. Результаты исследования представлены в данной статье. Таким образом, можно сделать вывод, что в период прогресса во всех сферах науки и техники, образования в том числе, улучшение качества усвоения учебного материала уже не может осуществляться только с использованием обычных традиционных методов обучения. Для более качественного усвоения учебного материала студентами необходимо применять новые способы преподавания с обязательным привлечением современных образовательных технологий.

Савостьянова И.Л., Лисник Т.В. Возможности современных программных средств обеспечения дистанционного обучения сотрудников организации..... 109

Ключевые слова и фразы: дистанционное обучение; информационные технологии профессиональной деятельности.

Аннотация: Целью данного исследования выступает анализ современного состояния рынка электронных образовательных ресурсов. В статье описываются критерии, являющиеся важными при выборе сред, обеспечивающих дистанционное обучение сотрудников в организации. Приводятся описательные характеристики программных средств электронного обучения и их соответствие выбранным нами критериям. Данный анализ будет полезен преподавателям и сотрудникам предприятий и организаций при поиске альтернативных вариантов обеспечения дистанционного обучения.

Ядченко Е.М. Акмеологический потенциал как фактор профессионализма педагога..... 112

Ключевые слова и фразы: акмеология; акмеологический потенциал; профессионализация; профессионализм; профессиональное развитие; самоактуализация.

Аннотация: Целью статьи является изучение сущностных характеристик акмеологического потенциала в профессионализации современного педагога. Задачи работы связаны с раскрытием понятия «акмеология», конкретизацией акмеологических составляющих в профессиональном развитии и объяснении специфики акмеологического потенциала педагога. В статье обобщены результаты научных трудов по проблеме актуализации акмеологического потенциала педагога, представлена система субъективных факторов в его структуре, разработаны вопросы для самодиагностики педагогом собственных возможностей профессионального роста.



**МАТЕРИАЛЫ XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«НАУКА. ОБЩЕСТВО. БИЗНЕС»  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ**

Терентьева Е.В., Терентьева Н.Г. Исследование методов и способов выравнивания состава смеси по химическим показателям..... 116

Ключевые слова и фразы: выравнивание; нормализация; склад; шихта; штабель.

Аннотация: Проблема неоднородности смеси сырья для производства не является уникальной. Целью данной статьи является поиск наиболее эффективного и наименее затратного способа выравнивания смеси сырья по химическим показателям. Для этого необходимо изучить уже устоявшиеся способы и устройства нормирования сырья, а также провести поиск по базам информации о промышленных образцах, изобретениях и программах для ЭВМ. Использование нестандартных способов и систем для нормирования сырья должно повысить контроль за смесью по химическим параметрам. В данной статье проводится анализ новых и имеющихся способов выравнивания состава, при этом наиболее экономичными с точки зрения внедрения являются методы с применением математических методов. Внедрение систем помощи принятия решений с применением математических методов позволит сэкономить на затратах внедрения и затратах при простом, при этом источники данных для построения модели определены и универсальны.

**Математическое моделирование и численные методы**

Дмитренко С.В. Модель агрегирования информационных потоков в пространстве управляющего поля кабины современного авиационного комплекса..... 119

Ключевые слова и фразы: авиационный комплекс; ближний маневренный воздушный бой; действия противника; информационные потоки; маневрирование; модель.

Аннотация: В статье рассмотрена возможность решения научной задачи, направленной на повышение вероятности положительного исхода в противоборстве современных авиационных комплексов на основе разработки модели агрегирования информационных потоков в пространстве поля кабины. Используемая гипотеза базируется на факте скоротечности и неполной исходной информации о действиях противника, что влечет необходимость структуризации информации и моделирования оптимального маневрирования авиационного комплекса в процессе противоборства на основе непрерывного контроля времени тактического преимущества и предложения оптимальной связки тактических приемов, направленных на завоевание превосходства.

**Строительство и архитектура**

**Строительные конструкции, здания и сооружения**

Ванус Дахи Сулеман Оценка эффективности применения поперечной сетчатой арматуры в центрально сжатых железобетонных элементах..... 122

Ключевые слова и фразы: поперечная сетчатая арматура; центрально-сжатый элемент; эффективность армирования.

Аннотация: Практические методы расчета сжатых элементов с косвенным армированием основывается на эмпирических зависимостях, установленных в результате экспериментальных исследований. Такие зависимости позволяют производить расчеты по прочности сжатых элементов при ограниченных значениях гибкости элементов.

Наиболее известным методом расчета железобетонных конструкций, позволяющих решать все возможные задачи, является диаграммный метод.

Получены опытные диаграммы деформирования бетона с косвенным армированием при нескольких значениях коэффициентов косвенного армирования. Эти диаграммы использованы некоторыми исследователями для расчета сжатых элементов на основе различных аналитических зависимостей описания этих диаграмм.

Предмет исследования – центрально-сжатая колонна с поперечным сетчатым армированием.

Цель работы – выполнение численно-аналитического расчета центрально-сжатого элемента с сетчатой поперечной арматурой по методике, разработанной автором, для оценки эффективности применения такого вида армирования.

- Знаменская Е.А. Учет сжимаемости ствола одиночной забивной сваи при расчете ее осадки..... 127  
 Ключевые слова и фразы: вертикальная нагрузка; длина сваи; забивная свая; осадка; расчетная несущая способность; сечение сваи; сжимаемость; ствол сваи.  
 Аннотация: Целью выполненного исследования является установление влияния сжимаемости ствола забивной железобетонной сваи заводского изготовления на величину ее осадки под действием вертикальной расчетной нагрузки и необходимости учета этого влияния в практических расчетах. Задачей исследований являлось определение разницы между осадками одиночных забивных сваях, полученными расчетом с учетом и без учета сжимаемости их стволов, и установление зависимости этой разницы от размеров свай и грунтовых условий. Осадки свай стандартных типоразмеров в различных грунтовых условиях определялись расчетным путем в соответствии с указаниями СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты (актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85).  
 В статье приведены результаты проведенного исследования, его методика и состав, характеристики грунтового основания. Результаты представлены в виде таблиц и графиков. Определены границы необходимости учета сжимаемости ствола забивной железобетонной сваи при расчете ее осадки в зависимости от размеров сваи и грунтовых условий.
- Чунюк М.С. Использование грунтоцементных свай для защиты зданий от динамических и сейсмических нагрузок..... 132  
 Ключевые слова и фразы: грунтоцементные сваи; динамические нагрузки; зона влияния глубоких котлованов; сейсмические нагрузки; струйные геотехнологии.  
 Аннотация: Целью исследования являлась оценка эффективности использования грунтоцементных свай, применяемых для защиты зданий от динамических и сейсмических нагрузок. Задача исследования заключалась в оценке существующих типов динамических и сейсмических нагрузок и влияния их на грунты основания и здания. В основе решаемой задачи лежит гипотеза снижения вибрационных и сейсмических нагрузок за счет применения грунтоцементных свай. Дан анализ области применения грунтоцементных свай в современном строительстве, выполнена систематизация видов динамических нагрузок, сейсмических нагрузок.

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ**

- Mazanova S.E., Mychko E.I. Tutoring as a Resource of Adaptation in the Educational Environment of a University: Students' Minds..... 137  
 Key words: tutoring; educational space; tutor support.  
 Abstract: This study is an attempt to analyse the problem of organizing and implementing tutor support in a university. The purpose of the article is to identify the possibilities of tutoring as a resource for students to adapt to higher education. The research methods are analysis, generalization, systematization of psychological and pedagogical literature and a written survey. The hypothesis is as follows: organizational, methodological and psychological capabilities of tutoring can be considered as a resource for students to adapt to study at the university. The results of the study can be used as recommendations for a qualitative change in the process of students entering the educational space of the university.
- Силина У.А., Васильев А.С. Внеурочная деятельность как способ формирования познавательного интереса у школьников..... 140  
 Ключевые слова и фразы: внеурочная деятельность; познавательный интерес; школа.  
 Аннотация: Цель: разработать методику организации внеурочной деятельности, направленную на формирование познавательного интереса у школьников на примере предмета «Основы безопасности жизнедеятельности». Задачи: изучить формы организации внеурочной деятельности; изучить особенности преподавания предмета «Основы безопасности жизнедеятельности»; разработать методику организации внеурочной деятельности, направленную на формирование познавательного интереса к изучению предмета «Основы безопасности жизнедеятельности»; провести апробацию предложенной методики и проанализировать ее эффективность. Гипотеза: путем организации внеурочной деятельности можно повысить познавательный интерес у школьников к изучению предмета «Основы безопасности жизнедеятельности». Методы: анализ, наблюдение, ан-

кетирование, тестирование. Результаты: разработана и апробирована методика организации внеурочной деятельности, подтверждена ее эффективность.

Старостин В.П., Жондоров П.Н. Этико-этнические основы инновационных процессов в образовании..... 143

Ключевые слова и фразы: высшее образование; инновации в системе образования; народная педагогика; образование; этнопедагогика; Якутия.

Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению проблем современной системы образования России: ставилась цель исследовать этико-этнические основания данного этапа модернизации, которая направлена на осуществление инновационного прорывного развития всей системы. Авторы предположили, что только учет нравственно-духовных основ образовательной деятельности поможет поднять образование в нашей стране на новый уровень. Методом анализа педагогической теории и практики авторы пришли к выводу, что это не потребует новых капиталовложений: необходимо лишь переключить и перегрузить национально-духовные и нравственно-ориентированные основания этнопедагогики российских народов. Основной вывод исследования: личностно-ориентированное обучение есть необходимое и обязательное условие для успешного реформирования образования.

### **Физическое воспитание и физическая культура**

Боброва О.М., Боброва Э.В., Еременская Л.И. Комплекс мероприятий, направленный на изучение двигательной активности воспитательного потенциала студентов..... 147

Ключевые слова и фразы: здоровый образ жизни; культура движений; активная жизненная позиция; нравственное воспитание студенческой молодежи.

Аннотация: Целью исследования являлось формирование потребности в здоровом образе жизни, пропаганда здорового образа жизни среди молодежи с помощью воспитательной деятельности, посвященной изучению культуры движений студента. Задачей исследования было выявление зависимости между культурой движения и телосложением исследуемых. В работе использовались методы педагогического наблюдения, анализ статистических данных, анкетирование и др. В результате нами был разработан и внедрен комплекс мероприятий, направленных на воспитание социальной активности и патриотизма студента.

Боброва О.М., Боброва Э.В., Еременская Л.И. Управление студенческой молодежью в борьбе за здоровый образ жизни..... 150

Ключевые слова и фразы: Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»; здоровый образ жизни; педагогический контроль; функциональные пробы и тесты.

Аннотация: Целью нашей работы является формирование потребности у студенческой молодежи в здоровом образе жизни с помощью достижения достаточного уровня общей физической подготовленности, комплексного развития всех физических качеств. Задача исследования поставлена следующая: описать формирование потребности в здоровом образе жизни, специфические функциональные приспособительные сдвиги в организме для оптимальной двигательной активности. Методы исследования: анкетирование, опрос и т.д. По результатам исследования мы пришли к выводу, что правильно организованный педагогический процесс решает задачи разносторонней двигательной подготовки, повышая энергетический потенциал студентов, способствует подготовке к выполнению норм комплекса «Готов к труду и обороне».

Елизарова Е.Б. Взаимосвязь защитных механизмов и копинг-стратегий..... 153

Ключевые слова и фразы: взаимосвязь; защитные механизмы; копинг-стратегии; корреляция.

Аннотация: Целью исследования, представленного в статье, являлось изучение структуры взаимосвязи механизмов защиты и стратегий совладающего поведения. Была выдвинута гипотеза, что защитные механизмы обуславливают развитие копинг-стратегий. В исследовании применялись методики «Индекс жизненного стиля» Р. Плутчика и Г. Келлермана, «Опросник о способах копинга» Р. Лазаруса и С. Фолкман. Корреляционный анализ связи защитных механизмов и копинг-стратегий показал, что прямую связь имеют механизмы замещения и регрессии со стратегиями конфронтации, бегство-избегание, а также проекция и самоконтроль. Обратная связь обнаружена между гиперкомпенсацией и конфронтативным копингом, принятием ответственности и бегством-избеганием.

Федчук Д.В., Яковлев И.В., Аржаных В.И., Селезнев В.В. Формирование и различие мотивации у футболисток разной спортивной квалификации..... 156

Ключевые слова и фразы: команда; мотивация спортсменки; результат; тест; футбол.

Аннотация: Целью представленного в статье исследования является проверка гипотезы о различиях в мотивации у футболисток разной спортивной квалификации. С помощью метода тестирования решались задачи по изучению формирования и различий в мотивации у спортсменок. По итогам исследования были сделаны выводы, что мотивация к спортивной деятельности у футболисток отличается в зависимости от их спортивной квалификации.

Шайхиев Р.Р., Газизов Ф.Г., Валеев А.М., Илюшин О.В. Педагогический контроль над техническим выполнением атаки-броска гандболисток в условиях сопротивления соперника.159

Ключевые слова и фразы: гандбол; исследование; методика; результат; тактика; техника; тренировка.

Аннотация: Проведен анализ технического выполнения атаки-броска гандболисток в условиях сопротивления соперника. В ходе эксперимента для выявления эффективности технико-тактической подготовки применена специально разработанная методика. Предполагается, что совершенствование предложенной методики обучения с учетом современных требований позволит повысить уровень тактико-технической подготовленности. Приведены результаты исследования на разных этапах эксперимента. Выявлены особенности изменения показателей уровня технической подготовленности в контрольной и экспериментальной группах. Установлено, что показатели в экспериментальной группе выше по сравнению с контрольной.

### Профессиональное образование

Дикова Т.В. Перспективные подходы повышения качества подготовки будущих педагогов профессионального образования посредством развития коммуникативной компетентности..... 162

Ключевые слова и фразы: коммуникация; компетентность; компетенция; методика оценки; педагог профессионального обучения; профессионализм; профессиональная культура.

Аннотация: Целью данной работы является рассмотрение компоненты профессиональной компетентности выпускника вуза, представленной общими (универсальными, общепрофессиональными) и специализированными (профессиональными) компетенциями. Для достижения поставленной цели в работе были решены следующие задачи: проведен анализ имеющихся теоретических и практических данных по оценке формирования компетенций педагогов, а также разработаны рекомендации по решению выявленных в процессе исследования проблем. В работе были использованы следующие методы исследования: логический, аналитический и иные научные методики.

Основным результатом работы является разработка авторской модели поэтапного формирования компетенций, в основу которой был заложен подбор определенных дидактических методов, применяемых для формирования каждой составляющей компетенции на соответствующих уровнях ее развития, а также способов контроля и оценки ее сформированности.

Ильин В.Н. Особенности психологической поддержки в преодолении фрустрации..... 166

Ключевые слова и фразы: стратегия преодоления; фрустрация; психологическая поддержка; поведение.

Аннотация: Статья посвящена анализу психологической поддержки в преодолении фрустрации. Цель исследования: выделить особенности осуществления психологической поддержки в преодолении фрустрации. Задачи исследования: рассмотреть основные подходы к определению фрустрации, выделить способы поведения личности в ситуациях фрустрации, выявить основные виды психологической поддержки студентов и слушателей в ситуации преодоления фрустрации. Гипотеза исследования: для преодоления личностью ситуации фрустрации психологическая поддержка должна быть сведена к развитию поведения конструктивного характера, что позволит добиться более высоких результатов личностного потенциала и учебной деятельности. В процессе исследования использовались общенаучные методы исследования, в частности, анализ, классификация, логистические методы. Достигнутые результаты: в процессе исследования выделены основные подходы к определению фрустрации, а также способы поведения личности в ситуациях фрустрации, которые могут быть конструктивными и деструктивными. На основе проведенного

анализа установлено, что формирование конструктивного поведения в ситуациях фрустрации приводит к обеспечению более высокого уровня учебных достижений и активации потенциала, что должно быть заложено в содержании психологической поддержки.

Кириллова Т.В., Кузнецова Ю.Н. Развитие творческих способностей курсантов образовательных организаций ФСИН России..... 169

Ключевые слова и фразы: обучающиеся образовательных организаций Федеральной службы исполнения наказаний; сотрудники уголовно-исполнительной системы; творческая деятельность; творческие способности; уголовно-исполнительная система.

Аннотация: Целью статьи является анализ опыта и возможных перспектив развития творческих способностей курсантов в образовательных организациях Федеральной службы исполнения наказаний. В качестве исследовательской задачи авторами была определена попытка провести анализ опыта создания образовательной среды, способствующей развитию творческих способностей курсантов. Решение поставленной задачи осуществлялось на основе применения общенаучных методов исследования в рамках сравнительного, логического анализа. В статье рассматриваются современный опыт развития творческих способностей, утверждается, что развитие творческих способностей у обучаемых возможно как в учебной, так и во внеучебной деятельности. В статье выделяются и описываются некоторые формы работы, позволяющие развивать творческие способности у обучаемых.

Коломийченко Л.В., Сигиденко С.Ю. Организация опытно-экспериментальной работы по формированию готовности курсантов военных вузов к педагогической деятельности..... 172

Ключевые слова и фразы: готовность; курсант; педагогическая деятельность; педагогический процесс; спецкурс.

Аннотация: В данной статье представлено описание результатов опытно-экспериментального поиска по реализации технологии формирования готовности к педагогической деятельности курсантов военных вузов, разработанной в соответствии со структурно-функциональной моделью, отражающей программно-целевой, операционально-деятельностный и мотивационный аспекты образовательного процесса. Цель исследования состоит в осознании курсантами сущности готовности к педагогической деятельности, системы и порядка ее формирования, а также проблем, возникающих при работе с подчиненными при их обучении и воспитании в системе войск национальной гвардии РФ. Задачей исследования является подготовка курсантов к использованию основных способов и методов проведения педагогической деятельности с применением современных требований, приказов и документов, регламентирующих деятельность педагогов; становление умений и навыков воспитания и обучения подчиненных, рефлексии своей деятельности, ее анализа и коррекции; формирование педагогической культуры будущего офицера. В работе был использован комплекс исследовательских методов (опросы, беседы, тестирование, наблюдение). Полученные в ходе эксперимента результаты и выводы по теоретической части исследования дают неоспоримое основание утверждать, что его цель достигнута, поставленные задачи решены.

Кравченко А.Г. Формирование у студентов педагогического вуза готовности к самообразованию..... 177

Ключевые слова и фразы: готовность к самообразовательной деятельности; познавательная самостоятельность; рефлексивное управление самообразовательной деятельностью; самообразование; студенты педагогических вузов.

Аннотация: Цель исследования: выявление научно-педагогических и организационных основ формирования у студентов готовности педагогического вуза к самообразовательной деятельности. Задачи исследования: исследовать особенности формирования у будущих педагогов готовности к самообразовательной деятельности; обосновать использование рефлексивного управления самообразовательной деятельностью. Методы исследования: сравнительно-сопоставительный анализ, обобщение. Результаты исследования: обоснованы особенности формирования у студентов готовности к самообразовательной деятельности, конкретизирующиеся в этапах реализации, используемых методах и формах и рефлексивном управлении студентами своей самообразовательной деятельности.

Соколова И.А. Экологизированная профессионально-образовательная среда как необходимое условие формирования экологического сознания студентов технического вуза..... 181

Ключевые слова и фразы: среда; экологизация технического образования; экологизированная профессионально-образовательная среда.

Аннотация: В современных условиях глобального экологического кризиса производственная деятельность должна быть экологически обоснована, а система взглядов инженерно-технических работников на окружающую среду должна соответствовать убежденности в обязательности ее сохранения. Выявление необходимых условий, способствующих формированию экологического сознания студентов в техническом вузе, является целью данного исследования. Задача экологизации образовательного процесса решаема, если организовать экологизированную профессионально-образовательную среду, за счет введения в содержание подготовки экологических, технических и экономических дисциплин, теоретических и практических установок, использования чувственно-эмоциональные реакций обучающихся. Анализ состояния экологического и технического образования, диагностические методы его мониторинга показали, что повышение уровня экологических, экономических и технических знаний, развитие единства экологических воззрений и экологического поведения студентов в техническом вузе, возможно.