

Череповецкий государственный университет

Тезисы докладов победителей  
научной конференции для  
школьников и студентов младших  
курсов «Дебют»  
и студенческой научной  
конференции «СНК–2019»

в рамках Дней студенческой науки  
в Череповецком государственном университете  
(*Череповец, 1 апреля – 30 мая 2019 г.*)

Череповец  
2019

УДК 001  
ББК 72  
Т 29

Утвержден на заседании НТС Череповецкого  
государственного университета, протокол № 6  
от 27 декабря 2018 г.

Редакционная коллегия: Т. О. Петрова, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры физики; А. Е. Новиков, канд. филол. наук, доцент кафедры социальных коммуникаций и медиа; Д. Л. Шалаевский, канд. техн. наук., доцент кафедры металлургии, машиностроения и технологического оборудования; Н. В. Гольцова, канд. пед. наук, доцент кафедры начального образования, общей и социальной педагогики; Н. Н. Яшалова, д-р экон. наук, зав. кафедрой экономики и управления; Н. А. Пакляшова, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии.

Ответственный редактор: И. Н. Григорьева, начальник Управления аспирантуры, докторантуры и научной деятельности

**Т 29 Тезисы докладов победителей научной конференции для школьников и студентов младших курсов «Дебют» и студенческой научной конференции «СНК–2019» в рамках Дней студенческой науки в Череповецком государственном университете (Череповец, 1 апреля – 30 мая 2019 г.) / ответственный редактор И. Н. Григорьева. – Череповец: Череповецкий государственный университет, 2019. – 154 с.**

В тезисах докладов «Дебют» освещен широкий круг вопросов, отражающих актуальные проблемы исследований студентов и школьников в разных областях науки.

В тезисах докладов научной конференции «СНК–2019» освещен широкий круг вопросов, отражающих актуальные проблемы исследований студентов в области педагогических, психологических, социально-гуманитарных, технических, экономических, естественных наук и математики.

Издание предназначено для преподавателей, научных работников, студентов.

УДК 001  
ББК 72

© Череповецкий государственный  
университет, 2019

## Содержание

---

### Дебют

<i>Аксенова А. А.</i> История одной деревни.....	9
<i>Андриенко А. Н.</i> Представление современных подростков о буллинге .....	10
<i>Белов Д. С., Гурьянов А. С., Сафонова Т. В., Тихомолова А. А.</i> История развития жилищной застройки Индустриального и Зареченского районов г. Череповца .....	12
<i>Быстрова Н. Д.</i> Опыт анализа фольклорного текста на примере русской хороводной песни «Заплетися, плетень» .....	13
<i>Варганова А. А., Комина Д. В.</i> Генетические заболевания и врожденные пороки развития в популяции детского населения г. Череповца.....	14
<i>Виноградова П. А.</i> Дневные чешуекрылые г. Череповца в сравнении с отдельными территориями сельской местности Вологодской области....	15
<i>Гусева С. Р.</i> Особенности передачи на письме математических терминов школьниками .....	17
<i>Крупина М. А.</i> Особенности отношения к здоровью у подростков с риском расстройства пищевого поведения .....	18
<i>Кудрявцев А. С.</i> Экологическое состояние реки Серовки г. Череповца.....	19
<i>Кузьмина А. В.</i> Детали рыболовного инвентаря каменного века в бассейне озера Воже.....	21
<i>Миничева М. В.</i> Проект индивидуального жилого дома «Дом моей мечты» .....	22
<i>Михайлов М. А.</i> Анализ сельскохозяйственного потенциала Череповецкого района .....	24
<i>Муранова А. Н.</i> Физика и моя будущая профессия .....	25
<i>Николаева Е. А.</i> Экспериментальное определение вероятности выигрыша в примитивных лотереях .....	26
<i>Попова А. В., Житова М. С.</i> Влияние волонтерства на субъектов образовательной деятельности .....	28
<i>Серова Е. О.</i> Грамотность младших школьников в социальных сетях .....	30
<i>Трифонова К. Ю.</i> Языковые особенности англоязычных песен .....	31
<i>Ярославцева А. Л.</i> Применение методик иностранных государств для оценки качества российского молока .....	32

## Студенческая научная конференция – 2019

<i>Абдуллаева А. Б.</i> Поступок как способ характеристики героя в романе И. С. Тургенева «Рудин».....	34
<i>Агапов Е. В., Голованов М. А.</i> Волочение проволоки с использованием самовращающихся волок .....	35
<i>Ананьев Н. И.</i> Анализ очагов опасностей на ОАО «Домнаремонт» с разработкой мероприятий по уменьшению профессиональных рисков .....	36
<i>Анисимова Н. В.</i> Разработка системы аттестации электротехнического персонала .....	37
<i>Баев И. В.</i> Оценка подвижности плечевых и тазобедренных суставов спортсменов 9–12 лет, занимающихся ушу-таолу .....	38
<i>Бай А. А.</i> Социальное участие череповецкой молодежи .....	40
<i>Баранцова М. А.</i> Модели популяций с неперекрывающимися поколениями .....	41
<i>Белякова М. В.</i> Определение периода колебаний пружинного маятника с помощью гармонических колебаний .....	42
<i>Беренев П. А.</i> Конрад Аденауэр и Шарль де Голль: дружба во имя Европы .....	43
<i>Богачева О. М.</i> Схемотехника телекоммуникационных устройств. Микроконтроллеры .....	45
<i>Борисова В. Л.</i> Разработка программного обеспечения для определения уровня сформированности математических представлений у детей старшего дошкольного возраста .....	46
<i>Бубина К. А.</i> Интрасентенциональные переключения в речи студентов-лингвистов Череповецкого государственного университета .....	47
<i>Бутурлакин А. А.</i> Разработка программного обеспечения для контроля нахождения людей в опасных зонах .....	48
<i>Ваничева П. Е.</i> Некоторые особенности синантропизации и урбанизации врановых птиц г. Череповца .....	50
<i>Васерман С. В.</i> Коррекционно-педагогическая работа по развитию представлений о себе у детей старшего дошкольного возраста с нарушением интеллекта .....	51
<i>Виноградова Д. А.</i> Комплексные нарушения в развитии: этиология, патогенез, клиника .....	52
<i>Виноградова И. А.</i> Половое просвещение как положительный фактор социальной адаптации подростков в школе .....	54
<i>Вишнякова А. С.</i> Лингвистические маркеры конфликтного поведения (на материале фильма “Crash”).....	55
<i>Власова У. А.</i> Проблемы видеоэкологии городской среды .....	56

<i>Гарева Е. Н.</i> Взаимодействие человека и умного робота в будущем: проблемы и перспективы .....	57
<i>Глебова Е. С.</i> Типы метонимических переносов наименований предметов кухонной утвари .....	58
<i>Горчакова З. В.</i> Первичная профилактика табакокурения у школьников с ограниченными возможностями здоровья в деятельности социального педагога .....	60
<i>Горшкова Д. А., Сафонова Т. В.</i> Особенности выполнения чертежей металлических конструкций .....	61
<i>Дерягина Д. С.</i> Англоязычные и русскоязычные лексические средства формирования позитивного имиджа футбольных команд (в сопоставительном аспекте) .....	62
<i>Диванова А. Е.</i> Лексические особенности передачи художественных образов в переводах стихотворений М. И. Цветаевой .....	63
<i>Дигалова В. В.</i> Стации нагула прудовой лягушки ( <i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)) в Дарвинском заповеднике .....	64
<i>Елизарова К. Р.</i> Между журналистикой и PR: Инстаграм как гибридная медиаплатформа .....	66
<i>Елова О. В.</i> К вопросу о методике экспертизы промышленной безопасности металлургических печей .....	67
<i>Енишева Д. О.</i> Биография как источник информации о мобильности личности .....	69
<i>Жилинскайте И. И.</i> Разработка методики для оценки безопасности ПАО «Северсталь» на основе комплексной системы предотвращения происшествий .....	70
<i>Жуков Л. А.</i> Разработка подвески багги по проекту “Formula–Student” Ваја .....	71
<i>Журавлев В. И.</i> Материалы, обеспечивающие защиту металлоконструкций кранов от вредного влияния изменяющихся температур и химической активности окружающей среды .....	72
<i>Зеленцова А. Н.</i> Заболеваемость как фактор, влияющий на развитие человеческого капитала Вологодской области .....	74
<i>Иванова В. Д.</i> Образование и функционирование окказионализмов в поэзии Н. Т. Бушенева .....	75
<i>Игнатьева В. В.</i> Мотивика рок-поэзии М. А. Пушкиной .....	76
<i>Калинина А. А.</i> Педагогические условия использования проектной деятельности как средства формирования у младших школьников умений работать с информацией (в рамках внеурочной работы начальной общеобразовательной школы) .....	78
<i>Канарская М. Д., Титова Ю. В.</i> Современные подходы к коррекции нарушений поведения у детей с ограниченными возможностями здоровья .....	79
<i>Коваленко К. Е.</i> Между социализмом и капитализмом: короткий век Берлинской стены .....	80

<i>Коростылев А. А.</i> Организация систем передачи информации в подвижной радиотелефонной связи.....	82
<i>Короткий И. В.</i> Вовлеченность работников предприятий «Объединенных машиностроительных заводов»: сравнительный анализ .....	83
<i>Кочубей К. О.</i> Психолого-педагогические условия развития творческого воображения старших дошкольников посредством сочинения сказок .....	84
<i>Красавцева Е. М.</i> Отношение к опасности как условие профессиональной виктимности сотрудников правоохранительных органов .....	85
<i>Кронштатова Е. А.</i> Основные направления работы по развитию восприятия и понимания литературных текстов детьми старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи .....	87
<i>Кузнецов Д. В.</i> Исследование условий инсоляции зданий методом моделирования в программе Revit.....	88
<i>Куликов И. В.</i> Эффективность применения систем вентилируемого фасада в гражданском строительстве.....	89
<i>Куликова А. С.</i> Мотив достижения в структуре учебной мотивации младших школьников с разным уровнем успеваемости .....	91
<i>Куликова Д. А.</i> Определение и оценка состояния производственного оборудования и оценка травмобезопасности рабочего места.....	92
<i>Левина К. С.</i> Особенности идеомоторного праксиса и пути преодоления нарушений моторики у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи .....	93
<i>Лосев Н. С.</i> Является ли патриотизм мотивом выбора профессии военнослужащего? .....	94
<i>Лоскутова Д. Ю.</i> Структурная классификация авиационных терминологических сокращений .....	96
<i>Любимов О. А.</i> Разработка и промышленная реализация процесса выплавки стали в кислородных конвертерах с комбинированной продувкой в условиях ПАО «Северсталь» .....	97
<i>Малютин М. А.</i> Реконструкция самоходного гусеничного крана МГК-25.01А № 50-6820 путем увеличения вылета стрелы .....	98
<i>Маркова К. А.</i> Особенности архитектурного стиля Антонио Гауди .....	99
<i>Маслаков А. В.</i> Экспериментальное исследование кипения высоковлажных нефтешламов на плоской поверхности в большом объеме .....	100
<i>Махова Н. Н.</i> Технологии развития социальной активности старшеклассников в условиях волонтерской (добровольческой) деятельности .....	101
<i>Мелкова Е. Ю.</i> Взаимодействие вещных полей Передонова и Вари в романе Ф. Сологуба «Мелкий бес» .....	103
<i>Метелькова И. А.</i> Построение прогнознoй и оптимизационной модели управления ликвидностью банкоматов .....	104
<i>Недогонова Е. С.</i> Особенности стиля экспрессионизм в архитектуре XX в. ....	106

<i>Николюк А. А.</i> Анализ состояния проблемы использования инклюзивных танцев как средства повышения реабилитационного потенциала лиц юношеского возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата.....	107
<i>Орнатский К. С.</i> Разработка элементов системы управления охраной труда в ООО «АМ-Сервис» .....	108
<i>Палкина С. А.</i> Развитие критического мышления средствами чтения и письма в математическом образовании младших школьников .....	110
<i>Паничева А. И.</i> Склонность к девиантному поведению у подростков с разным типом отношения к опасности .....	111
<i>Пенькова Е. В.</i> Влияние колонии сизой чайки ( <i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758) на зоопланктон Шексниского водохранилища.....	112
<i>Петрова Н. В.</i> Речевой портрет спортивного комментатора Геннадия Орлова как предмет дискурсивного анализа.....	113
<i>Петухов И. А.</i> Разработка программного обеспечения подсистемы фиксации отклонений технологического процесса при производстве продукции на стане 2000 ПАО «Северсталь» .....	115
<i>Платонов Ю. В.</i> Применение интеллектуальных технологий в современных сервоприводах .....	116
<i>Позднякова Ю. С.</i> Особенности формирования навыков изобразительной деятельности у детей с нарушениями зрения .....	117
<i>Покотилова О. Е.</i> Регулярная аналитика и построение майнд-карт по нормативно-правовому полю в области информационной безопасности .....	119
<i>Полякова В. И.</i> Представления школьников о советской действительности 1920-х гг. (на примере Череповецкого уезда) .....	121
<i>Попов М. А.</i> Приложение для создания технологических карт урока как инструмент методического обеспечения работы учителя и преподавателя.....	122
<i>Поснов М. Н.</i> Проектирование городской станции технического обслуживания с разработкой участка по техническому обслуживанию и техническому ремонту подвески легковых автомобилей на Октябрьском проспекте, 88, в г. Череповце .....	124
<i>Пояркова Л. И.</i> Специфика образовательной среды школы как фактор успешности обучения младших школьников .....	125
<i>Проничева О. А.</i> Вредные вещества в продуктах горения .....	126
<i>Семенцова А. А.</i> Использование переводческих приемов при переводе текстов арий из мюзикла с английского языка на русский .....	127
<i>Серова К. А.</i> Игра как средство формирования безопасного поведения на дороге у младших школьников.....	129
<i>Сидорова Е. Е.</i> Анализ узлов установки автоматического анализатора гранулометрического состава в процессе гранулирования минеральных удобрений по системе аммонизатор-гранулятор .....	130

<i>Синицина А. С.</i> Проектирование подъемного устройства для ремонта непрерывного травильного агрегата № 3 производства плоского проката ЧерМК ПАО «Северсталь» .....	131
<i>Смирнова Е. Э.</i> Лабораторное исследование влияния добавок пылеподавителей на пылимость приллированного карбамида .....	132
<i>Сумина А. Ю.</i> Криптографические методы разделения секрета.....	133
<i>Сухарева Е. Г.</i> Роль средств массовой информации в формировании политических стереотипов.....	135
<i>Сухова Т. О.</i> Особенности фоносемантического восприятия окказионализмов поэтических текстов сборника «Люборусье» А. Русанова .....	136
<i>Таничева Е. А.</i> Оценка уровня владения приемами самоконтроля функционального состояния организма обучающимися г. Череповца .....	137
<i>Тимерзанов Р. М., Ким В. В.</i> Какое влияние оказывает эмоциональный интеллект на жизнь военнослужащего .....	139
<i>Трофименко Я. М.</i> Метод и алгоритмы обработки информации в системе слежения за стальковшами в сталеплавильном производстве .....	140
<i>Трошичев А. П., Коретина К. П.</i> Проведение металлографических исследований и механических испытаний в лабораториях кафедры Металлургии машиностроения и технологического оборудования (ММиТО) .....	141
<i>Удальцова Н. Л.</i> Анализ травматизма при работе на высоте на АО «Апатит» с разработкой мероприятий по его снижению .....	142
<i>Фокина В. Ю.</i> Семантика устойчивых сравнений американского варианта английского языка .....	143
<i>Харева И. А.</i> Влияние различных концентраций ацетата меди на корневую систему проростков щавеля водного <i>Rumex aquaticus</i> L. ....	144
<i>Ходуличев Д. А.</i> Выбор смазочных материалов и оценка при этом их физико-химических свойств .....	146
<i>Чебыкина М. А.</i> Содержание ртути в почве и биотических компонентах экосистем Бабушкинского района Вологодской области .....	147
<i>Школьникова Т. И.</i> Разработка логистических схем для предприятия .....	148
<i>Шохина Н. А.</i> Проблема антидопингового образования глазами молодых тренеров.....	149
<i>Юдичева В. Н.</i> Особенности конструктивного решения торгово-развлекательного комплекса «Хан-Шатын» в Астане .....	151
<i>Яковлева Т. П.</i> Прогнозирование радиационной обстановки при возможных радиационных авариях и инцидентах.....	152





## *Дебют*

---

*А. А. Аксенова, учащаяся 9 класса*  
Научный руководитель: *Г. С. Луганская*  
МБОУ Кадуйского муниципального района  
«Мазская основная школа»

### **История одной деревни**

С каждым годом все больше и больше деревень вымирает. Приходят в запустение плодородные земли, работа на которых могла бы обеспечить нас экологически чистыми продуктами питания. Одна из таких – деревня Верхний Двор Мазского сельского совета Кадуйского района. В нашей (Мазской) школе уже нет ни одного ученика из этой деревни. Но что делать? Негде работать молодежи, нет перспектив. Скоро подобные населенные пункты превратятся в дачные поселки, если государство не повернется в сторону малых деревень.

Целью нашего исследования является сохранение памяти о деревнях, в которых люди сотни лет жили, трудились, растили детей...

В качестве объекта изучения мы выбрали д. Верхний Двор. Предметом исследования стала история деревни.

Основные задачи нашей работы:

- собрать и систематизировать информацию об истории д. Верхний Двор;
- выявить, что означает название «Верхний Двор», какими известными людьми знаменита деревня;
- сохранить собранную информацию и пополнить фонд школьного музея и Кадуйского музея им. А. Г. Юкова новыми сведениями об истории нашего края;

– использовать полученную информацию для ознакомления учеников нашей школы, их родителей и гостей.

Методы исследования: работа с документами в Череповецком архиве, в школьном музее и в Кадуйском краеведческом музее им. А. Г. Юкова с имеющимися там материалами по теме; встречи со старожилами деревни с целью сбора информации; анализ собранных данных.

Проанализировав документы Череповецкого архива, мы собрали информацию о сельских советах, находящихся на территории Кадуйского района в 1927 г. Книги о Кадуе позволили нам узнать о том, как раскулачивали жителей д. Верхний Двор, как воевали верхнедворцы в годы Великой Отечественной войны, как погибали простые крестьянки, спасая скот. Из книги «Ветераны Великой Отечественной. Вологодская область. Кадуйский район» узнали, сколько было участников войны из д. Верхний Двор, а из «Книги Славы Кадуйского района Вологодской области» – сколько жителей этой деревни имеют награды. В ходе изучения «Словаря географических названий Вологодской области» Ю. И. Чайкиной была исследована история происхождения д. Верхний Двор.

Процесс работы пробудил интерес к истории деревень. А главное – исследование способствовало приобщению к истории родного края.

*А. Н. Андриенко, учащаяся 10 класса*  
Научный руководитель: *Е. Ю. Малышева*  
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25»  
г. Череповца

### **Представление современных подростков о буллинге**

Актуальность данной исследовательской работы связана с достаточно большой распространенностью в детской и подростковой среде такого явления, как буллинг (травля). По данным средств массовой информации, примерно 16 % девочек и 17,5 % мальчиков во всех развитых странах мира два – три раза в месяц становятся жертвами буллинга, при этом 7 % девочек и 12 % мальчиков сами являются инициаторами травли – буллерами. Данные из раз-

ных стран почти полностью совпадают. Изучением причин буллинга и разработкой принципов его профилактики занимаются психологи, педагоги, врачи, социологи.

Изучение особенности представлений современных подростков о буллинге стало целью нашего исследования. В нем приняли участие учащиеся 5 классов (49 человек), 6 классов (44 человека), 8 классов (47 человек) и 10 классов (29 человек) МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25». В качестве метода была использована самостоятельно разработанная анкета, которая включала в себя вопросы о том, насколько часто сами подростки становятся свидетелями ситуаций буллинга, какова их роль в этих ситуациях, какие причины и возможности профилактики этого явления они видят.

Анализ результатов показал, что учащиеся 10-х классов сталкиваются с ситуациями буллинга гораздо чаще, чем младшие подростки. На наш взгляд, этот факт может быть связан со спецификой протекания адаптационного периода (создание нового коллектива учащихся, переход в новую школу, новые требования со стороны учителей и т. п.). На этом фоне идет активное формирование индивидуальности личности, характерное для этого возраста, которое часто проявляется в ученической среде как отклонение от групповых норм и негативно оценивается сверстниками.

Кроме того, нам удалось установить, что независимо от возраста ученики чаще выступают в ситуациях буллинга как свидетели, а не агрессоры или жертвы травли. Данный факт заставляет задуматься о необходимости формирования в ученических коллективах нетерпимого отношения к преследованиям и нападкам, активной позиции каждого в данном вопросе в школе, способности противостоять давлению как у потенциальных жертв буллинга, так и у его возможных свидетелей. Таким образом, проведенное исследование позволило не только выявить особенности отношения подростков к травле, но и наметить задачи работы по профилактике буллинга в школе.

*Д. С. Белов, А. С. Гурьянов,  
Т. В. Сафонова, А. А. Тихомолова,  
гр. 3СТБ-03-11оп*

Научный руководитель: *И. А. Дмитриева*  
Череповецкий государственный университет

## **История развития жилищной застройки Индустриального и Зареченского районов г. Череповца**

В наше время существует большое количество домов отличающихся друг от друга, начиная с их внешнего вида и заканчивая материалами. Но еще полвека назад не было такого разнообразия в архитектуре и технологиях, что напрямую сказывалось на комфорте проживания в этих домах. Рассмотрим историю развития жилищной застройки на примере некоторых домов г. Череповца.

Дома серии 1–447 («хрущевки», тип дома – кирпичный) были построены в 1950-е–1960-е гг. Дома среднего класса комфортности. Из достоинств можно выделить: возможность сноса межкомнатных стен, прекрасная тепло- и шумоизоляция, практически везде присутствуют балконы. К недостаткам относятся: очень маленькие кухни и тесная прихожая.

Дома серии 111–125 («брежневки», тип дома – панельный). Годы строительства: 1970-е–1980-е гг. Это первые девятиэтажные дома в Череповце. Данная серия выигрывает в комфортности у «хрущевок» благодаря большей площади кухонь и коридоров. Также в качестве положительных аспектов можем отметить наличие лифта и низкую себестоимость ввиду конструктивных особенностей. Недостаток – отсутствие системы пожаротушения и детской площадки.

Дома серии Э–93 («брежневки», тип дома – кирпичный). Годы строительства: 1970-е–2000-е. К новым отличительным особенностям, повышающим комфортность проживания, можно отнести наличие мусоропровода и лифта. Помимо этого выделяются такие достоинства, как отдельный санузел, повышенная теплоизоляция, изолированные потолки.

Проанализировав всего несколько улиц в нашем городе, мы смогли узнать историю нашего города и конструктивные решения многих зданий и объектов, что пригодится специалистам многих

направлений в будущем для улучшения качества жизни в нашем городе.

*Н. Д. Быстрова,*  
Научный руководитель: *О. А. Владимирова*  
Череповецкое областное училище искусств  
и художественных ремесел им. В. В. Верещагина

### **Опыт анализа фольклорного текста на примере русской хороводной песни «Заплетися, плетень»**

Народное музыкальное творчество как одна из важнейших основ художественной культуры каждого народа воспитывает человека как личность с малых лет. В современных условиях забвения фольклорных текстов все чаще мы имеем дело с неполными вариантами старинных песен и не понимаем их смысла. Цель нашего исследования – проанализировать текст и мелодический напев русской народной хороводной песни «Заплетися, плетень» в обработках Н. Львова и И. Прача (1790 / переиздание 1955), Н. А Римского-Корсакова (1879 / 1968), Н. Калугиной (1971), В. Агафонникова (1977), А. Луканина (1985), Г. Иванова-Балина (1990). Используя статистический анализ песенных текстов и выявляя семантику слов, удалось выяснить, что наиболее часто в вариантах песни используются слова «плетень», «узел» (символ переплетения мужского и женского начал), «труба» (особый вид прически, который выплетали из кос невесты), связанные со свадебной обрядностью; «камка» (дорогая льняная узорчатая ткань), символизирующая торжество, праздник. «Утица» – образ матери, которая любит своих детей, «топит в патоке, да в явствах сахарных» и не хочет отпускать их в другую семью. В варианте Н. Калугиной из Брянской области упоминается «кума» (крестная мать жениха или невесты). Наиболее отличается по тексту вариант Г. Иванова-Балина (записан в Зауралье). Полный текст песни «Заплетися, плетень» был обнаружен в сборнике А. В. Терещенко «Быт русского народа» (1848).

Мелодии хороводных песен нередко начинаются с широкого призывного интервала с дальнейшим опеванием главной звуковой

опоры. Связь с хореографией обуславливает повторность ритма, воздействующую и на форму песен (пара периодичностей – аавв), что наблюдается почти во всех вариантах, выбранных для анализа, кроме варианта Н. Калугиной, где варьируется 1 мотив, и В. Агафонникова, где использована строчная форма. Звукоряды анализируемых вариантов песни: от тетра хорда в квинте до семи-ступенного мажорного и минорного наклонов. Итогом изучения разных вариантов текста песни «Заплетися, плетень» стало понимание ее символики, которая во многих обработках не поддается расшифровке из-за неполного текста. Но различие текстов и мелодических напевов доказывает многовариантность народного творчества.

*А. А. Варганова, Д. В. Комина*, гр. 9ПДОпб-17-11оп  
Научный руководитель: *А. А. Артеменков*  
Череповецкий государственный университет

### **Генетические заболевания и врожденные пороки развития в популяции детского населения г. Череповца**

Данная тема стала очень актуальной в нашей стране и во всем мире ввиду возросшего количества генетических заболеваний и врожденных пороков развития среди детского населения. Изучение причин такого положения стало возможным благодаря развитию молекулярной генетики, а также появлению современных способов изучения, диагностики и лечения наследственных заболеваний. Целью нашей работы было выявление статистики и причинно-следственных связей этой группы заболеваний в экологически неблагополучном г. Череповце. По данным управления организации медицинской помощи с 2015 г. отмечается рост младенческой смертности в г. Череповце, а в 2017 г. в городе умерли 24 ребенка в возрасте до одного года. При этом смертность от болезней перинатального периода снизилась на 40 %. Также удалось выяснить, что наиболее часто встречаемые наследственные заболевания – поражения центральной нервной системы, на втором месте – врожденные пороки развития, а на третьем – психические расстройства и умственная отсталость. В ходе анализа специальной научной литературы нами выделены основные причины этих забо-

леваний: экологические особенности среды, образ жизни родителей и факторы, затрагивающие генетический материал зародыша в период внутриутробного развития. Поскольку проблема плохой экологии актуальна для Череповца, то это может привести к увеличению показателей генетических заболеваний. Мы сравнили наш город с Севастополем, который находится в десятке самых экологически чистых городов России. Там показатель детской смертности составляет 3,39 на 1000 человек, что ниже, чем в среднем по России, где наблюдается смертность 5,1.

Подводя итоги работы по рассмотрению наследственной заболеваемости детей в г. Череповце, мы сделали вывод о том, что с каждым годом показатели смертности от наследственных нарушений увеличиваются. Растет число случаев врожденной патологии развития. Нами сделан вывод о том, что для снижения заболеваемости и смертности, обусловленной воздействием загрязненного атмосферного воздуха в первую очередь необходимо принять меры по снижению выбросов вредных веществ от автотранспорта и энергетических установок, от заводов. Кроме того будущим родителям необходимо более ответственно относиться к рождению ребенка: вести правильный образ жизни и посещать врачей в целях профилактики наследственной патологии.

*П. А. Виноградова, учащаяся 10 класса  
Научный руководитель: Н. И. Ляпкина  
МБОУ ДО «Дворец детского и юношеского  
творчества имени А. А. Алексеевой»*

### **Дневные чешуекрылые г. Череповца в сравнении с отдельными территориями сельской местности Вологодской области**

Бабочки относятся к отряду чешуекрылых, обитают по всему миру. Первым этапом природоохранных работ является выяснение видового разнообразия всех живых существ в экосистеме, поэтому изучение фауны чешуекрылых актуально. По наличию тех или иных видов беспозвоночных можно также судить и о состоянии экосистемы в момент исследования. Череповец – промышленный

город, где растения, необходимые для жизнедеятельности чешуекрылых, в основном посажены человеком. В сельской местности сохраняется естественный ландшафт. Безусловно, интересно сравнить фауну чешуекрылых на различных территориях области.

Цель работы – изучение фауны дневных чешуекрылых г. Череповца в сравнении с сельской местностью (Тарногский, Никольский и Череповецкий районы Вологодской области).

Работа выполнена в 2013–2018 гг. В ходе исследования использованы общепринятые методики по сбору и хранению насекомых. Учет численности особей проводился на проложенных маршрутах. При идентификации насекомых были использованы определители насекомых и увеличительные приборы. Сходство видового состава бабочек на исследуемых участках определялось по формуле Жаккара.

В ходе проведения исследования удалось выяснить, что: 1) в г. Череповце ежегодно отмечалось 12–22 вида дневных чешуекрылых из 3–6 семейств. Всего за 5 лет обнаружено 28 видов булавоусых; 2) сходство видов дневных чешуекрылых в 2013–2018 гг. составляет 28,6 % (ежегодно отмечается 8 видов). Преобладают по численности бабочки белянки, в 2013 г. наблюдался массовый лет боярышницы; 3) фауна чешуекрылых более разнообразна в сельской местности; 4) в 2013–2018 гг. сходство видового разнообразия дневных бабочек между Череповцом и обследуемыми участками сельской местности (по Жаккару) колебалось от 25 % до 64 %. Численность отдельных видов чешуекрылых больше на селе, чем в городе; 5) большое количество крестоцветных растений и невыкошенная крапива на территории исследования обуславливают преобладание бабочек семейства белянок (47–54 % в 2013–2015 гг.) и нимфалид (41–50 % в 2016–2018 гг.). При неизменной кормовой базе и антропогенной нагрузке большое влияние оказывают погодные условия; 6) на территории Череповца из редких бабочек единично отмечены махаон (занесен в Красную Книгу Вологодской области) и ленточник тополевый. На селе единично встречались падалирий, махаон, ленточник тополевый. В д. Владимировка – мнемозина (занесенная в Красную книгу РФ), которая в 2014 г. была обычной.



С. Р. Гусева, гр. 1ПДОБ-15-11оп  
Научный руководитель: О. С. Сальникова  
Череповецкий государственный университет

### Особенности передачи на письме математических терминов школьниками

Современные школьники при передаче на письме терминологической лексики используют «удобные» для себя варианты, что не всегда положительно влияет на восприятие и понимание изучаемого материала. Восприятие следует рассматривать как интеллектуальный процесс, в основе которого лежит активный поиск признаков, необходимых для формирования образа предмета. Нас интересует передача на письме математических терминов.

Цель исследования – выделить особенности передачи на письме математических терминов учениками 7 класса.

Для достижения поставленной цели был проведен эксперимент: ученикам 7 класса предлагалось написать математические термины в понятной для себя форме. Общее количество респондентов – 24 человека. В качестве материала для диктанта выступали математические термины из программы 6–7 классов (смешанное число, масштаб, координатная прямая и др.) и несколько терминов из программы 8 класса, с которыми ученики не встречались (асимптота, ось абсцисс и ординат).

В ходе анализа полученных данных установлено, что 54 % учеников допускают орфографические ошибки. При передаче на письме математических терминов проявляется влияние разговорной речи: *коэффицент* (коэффициент), *коэффициент* (коэффициент), *паралельные прямые* (параллельные прямые), *маштаб* (масштаб); гиперкоррекции: *уровнение* (уравнение), *длинна* (длина), *метод алгеброического сложения* (метод алгебраического сложения).

Математические символы: || (параллельные прямые), Δ (прямоугольный треугольник) и другие – используют 42 % детей. Отметим, что ученики выбирают неверные математические символы при передаче на письме некоторых терминов (прямоугольный треугольник, смежные углы и др.), что оказывает негативное влияние на понимание материала по данным темам.

Каждый ребенок индивидуален: что-то лучше воспринимается

в текстовой форме, а что-то, как школьники любят говорить, «рисунком». Важно, чтобы обе формы записи были доступны.

Ученики экономят свои речевые усилия и пропускают, по их мнению, «понятное и очевидное»: *числитель и знаменатель* (числитель и знаменатель дроби). Активно используются аббревиатуры: *ФСУ* (формулы сокращенного умножения), *НОД* (наибольший общий делитель) и др.

Таким образом, ученики стремятся экономить свое время, тем самым сокращая слова, используя пиктограммы (иногда неправильно), что в дальнейшем приводит к забыванию изученного материала.

*М. А. Крупина, учащаяся 10 класса*  
Научные руководители: *Е. Ю. Малышева, В. В. Зимин*  
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25»  
г. Череповца

### **Особенности отношения к здоровью у подростков с риском расстройства пищевого поведения**

Актуальность исследования определяется противоречием между популяризацией здорового питания и акцентированием внимания в средствах массовой информации, социальных сетях на идеале стройности, худого тела и т. п. Эти тенденции неизбежно влияют на подростков, которые не всегда критично могут воспринять информацию, вследствие чего их стремление соответствовать общественным идеалам может приводить к возникновению нарушений пищевого поведения.

Выявление особенностей отношения к здоровью у подростков с риском расстройства пищевого поведения стало целью нашего исследования. В нем приняли участие 70 подростков 13–16 лет – учащиеся 7–9 классов МАОУ «СОШ № 25» г. Череповца. В качестве методов были использованы психодиагностический тест «Индекс отношения к здоровью» (Дерябо С., Ясвин В.); методика «Правильно ли Вы питаетесь?» (Айзман Р. И. и др.); тест отношения к приему пищи (Институт психиатрии Кларка университета Торонто).

Результаты, полученные с помощью последней методики, позволили выделить группу риска относительно расстройства пищевого поведения (далее – РПП), которая составила 20 % от выборки в целом. В нее вошли как девушки (6 человек), так и юноши (8 человек). Различий в отношении к здоровью между подростками с наличием риска РПП и подростками без данного риска не обнаружено. В то же время было установлено, что в группе с риском РПП чаще встречаются подростки с неправильно сформированными пищевыми привычками (в первой группе – 71 % испытуемых, во второй группе – 54 %).

Также было установлено, что подростки с наличием риска РПП демонстрируют свою заинтересованность в здоровом образе жизни, но реально эмоционально не включаются в сохранение и поддержание своего здоровья. На фоне ответственного отношения к здоровью у них обнаружены более низкие показатели сформированности правильных привычек питания и более высокий риск нарушений здоровья по сравнению с группой без риска РПП. В основе выявленного противоречия лежит низкая осведомленность подростков о принципах правильного питания, недостаточный учет эмоциональной составляющей при информировании об основах здорового питания.

Выявленные закономерности необходимо учитывать при организации профилактической работы с целью снижения риска расстройств пищевого поведения в подростковом возрасте.

*А. С. Кудрявцев, учащийся 11 класса  
Научный руководитель: Н. И. Ляпкина  
МБОУ ДО «Дворец детского и юношеского  
творчества имени А. А. Алексеевой»*

### **Экологическое состояние реки Серовки г. Череповца**

Вода – это жизнь. Большой объем пресной воды находится в реках. Качество поверхностных вод определяется их физическими, химическими и биологическими характеристиками, от которых зависит пригодность воды для использования. Количество водотоков, протекающих по территории Вологодской области – около

20 тыс. Самые малые водотоки длиной до 25 км составляют 98 %. Одна из таких рек – Серовка. Она находится в г. Череповце Вологодской области, впадает в р. Ягорбу, а та – в р. Шексну. Состояние р. Серовки вызывает тревогу, в зимнее время она даже не замерзает. Поэтому актуальным будет составить экологическое описание реки и ее побережья.

Цель исследования – изучить экологическое состояние р. Серовки, протекающей по территории г. Череповца.

Сроки проведения работы: 2012 – 2018 гг. Методы исследования: географическое картирование, наблюдения, органолептический и химический анализ воды с помощью полевой комплектной лаборатории «НКВ», биотестирование воды кресс-салатом. На реку выходили 18 раз, взято 43 пробы воды.

В результате проведенной работы сделаны следующие выводы:

1) р. Серовка, протяженностью 3 км, занесена на картосхемы, она маловодна, скорость течения 2–3 м/сек, средняя часть реки (0,3 км) заключена в подземный трубопровод для использования территории под жилые дома; 2) по органолептическим показателям вода в реке не соответствует качеству, имеет гнилостный запах до 4 баллов и мутная. Качество воды хуже в весеннее и осеннее время; 3) по химическим показателям вода в р. Серовке не соответствует качеству по содержанию железа общего, нитритам, кальцию, общей жесткости, содержанию растворенного кислорода, остальные показатели в норме; 4) путем мониторинговых исследований было выявлено, что качество воды по органолептическим и химическим показателям в среднем течении р. Серовки хуже всего в весеннее время года; 5) при обследовании территории обнаружены 4 стока в реку с запахом химикатов и канализации, один из них горячий. В сливах найдено превышение предельно допустимой концентрации по хлоридам, нитритам, аммонии, железу. Вода жесткая, с высоким содержанием кальция; 6) все взятые пробы по результатам биотестирования не соответствуют нормам, в них содержатся токсиканты или биостимуляторы.

Сведения о проделанной работе и обнаруженных стоках в р. Серовку переданы в комитет по контролю в сфере благоустройства и охраны окружающей среды мэрии г. Череповца. Специалисты комитета выезжали на территорию весной 2016 г.

*А. В. Кузьмина*, гр. 2ПДОпб-14-11оп  
Научный руководитель: *Н. В. Косорукова*  
Череповецкий государственный университет

### **Детали рыболовного инвентаря каменного века в бассейне озера Воже**

Бассейн озер Воже – Лаче является настоящим археологическим заповедником: здесь выявлены торфяниковые памятники, которые ценны тем, что на них сохраняются изделия из органических материалов. На данный момент основные работы в этом районе – раскопки торфяниковых стоянок Погостище 14–15 эпохи мезолита и Караваиха 4 эпохи неолита. Среди находок представлены разнообразные изделия из кости и рога, кремня, сланца, дерева, фрагменты керамики. Значительная часть находок характеризует развитие рыболовного промысла, к ним относятся костяные рыболовные крючки, зубчатые острия и гарпуны, стержни с нарезками, инструменты для плетения сетей, поплавки из сосновой коры, деревянные колотушки, фрагменты плетеных рыболовных корзин и др.

Костяные рыболовные крючки на стоянке Караваиха 4 составляют 9 экз. Они имеют длину от 2,5 до 4 см, оформлены при помощи сверленного отверстия, на острие имеется бородка. Костяные стержни, или «палочки» с нарезками на обоих концах, составляют 12 экз. Подобные изделия рассматривают как стержни составных рыболовных крючков, грузики или жерлицы. Представляется, что данные изделия могли использоваться по аналогии с современными блеснами в качестве искусственной приманки.

Довольно многочисленны зубчатые острия или гарпуны – костяные наконечники с одним, двумя или множеством зубцов, иногда с насечками. Абсолютное большинство зубчатых остриев и гарпунов Караваихи 4 относятся к однорядным: зубцы оформлены только по одному краю изделия.

Серия поплавков, каменные грузила, инструменты для плетения сетей указывают на использование сетного рыболовства. Аналогии всем этим находкам можно найти на многих памятниках лесной зоны, в том числе на стоянке Замостье 2 в Волго-Окском меж-

дуречье.

В числе рыболовного инвентаря представлены деревянные изделия: две массивные колотушки с выделенной рукояткой, деталь рыболовного снаряда, получившего название «кораблик», забор-мат из длинных узких реек с заостренными концами. Также многочисленны фрагменты рыболовных корзин типа вершей, которые устанавливались на Северо-Востоке Европейской части, на небольших речках, в узких протоках между озерами, в проходах заграждений вплоть до настоящего времени. Таким образом, можно констатировать широкое развитие рыболовного промысла на территории бассейна оз. Воже со времен мезолита.

*М. В. Миничева, учащаяся 11 класса*  
Научный руководитель: *С. А. Упадышева*  
МБОУ «Белоручейская средняя общеобразовательная школа»

### **Проект индивидуального жилого дома «Дом моей мечты»**

Цели и задачи данной работы – создание проекта загородного жилого дома, изучение правил и процесса создания архитектурной документации.

При разработке проекта были учтены основные факторы, влияющие на проектирование жилища: уровень достатка семьи; структура жилья (учтены пол, возраст, состав семьи); природно-климатические условия и инсоляция; архитектура и эстетика жилища; строительные материалы и др.

Характеристика жилого дома общей площадью 300,3 м<sup>2</sup> для семьи из 5 человек:

- этажность – 2 этажа с полной застройкой;
- фундамент – монолитный железобетонный под наружные стены, монолитный столбчатый под каркас здания;
- стены, перегородки, перекрытия – железобетон;
- наружная отделка – фиброцементная плита;
- крыша – плоская бетонная;
- двери, лестница — металлоконструкции;
- отопление — электрическое;
- местоположение – Белоруссия, г. Минск.

Для создания экстерьера дома использован стиль «хай-тек». Этот стиль предполагает использование простых форм. Дом имеет довольно большие размеры, которые подразумевают внешнюю свободу. Крыша в таком стиле должна быть плоской. Большие стеклянные окна, застекленные балконы обеспечивают хорошее дневное освещение. Облицовка дома выполнена в холодном сером цвете. Переход от речного перламутра к стальному цвету гармонирует не только между собой, но и с природой. Это добавляет выразительности и солидности дому в целом.

Функциональное зонирование дома решается по вертикали: на 1 этаже расположены: прихожая между холлом, кухней, санузлом, бильярдная и гараж; на 2 этаже встроены антресоли, соединяющие 3 спальни, комнату подростка, санузел и ванную.

Интерьер выполнен в стиле эклектика – гармоничное трио: «хай-тек», «лофт» и «минимализм». Бетон, кирпичная кладка, дерево подчеркивают незатейливость интерьеров дома, что является неотъемлемым элементом «лофта», функциональность помещений – от «хай-тека», а простота – от «минимализма». Важную роль играет соединение дизайнерской мебели и хорошего освещения.

Цветовая гамма соответствует выбранным стилям. В интерьерах помещений нет однотонности и схожести с другими. Каждый отражает свою особую атмосферу. Например, в холле доминирует красный и темно-коричневый цвет. Кухня, выполненная в светлых оттенках, отражает чистоту. Для комнаты подростка использованы розовый, угольный, стальной и бежево-коричневый цвета.

Разработка данного проекта позволила приобрести новые знания и опыт, ближе и детальнее познакомиться с будущей профессией архитектора.

*М. А. Михайлов*, гр. 7Эб-04-11оп  
Научный руководитель: *А. С. Резетин*  
Череповецкий государственный университет

### **Анализ сельскохозяйственного потенциала Череповецкого района**

Сельское хозяйство было и остается неотъемлемой частью жизни общества. Исходя из этого, возникает необходимость развивать сельскохозяйственное производство, в данном случае Череповецкого района Вологодской области. Для этого следует оценить текущее состояние сельскохозяйственного комплекса, определить тенденции и проблемы его развития, выявить нереализованный потенциал Череповецкого района, поскольку он используется не полностью. Более того, имеющиеся ресурсы (кадры, инфраструктура и т. д.) попросту простаивают.

За несколько последних лет наблюдается значительное снижение показателей продукции сельского хозяйства в фактических ценах. С учетом уровня инфляции реальные показатели производства, выраженные в рыночных ценах, окажутся еще меньше. За 2014–2018 гг. произошел спад в производстве яиц и мяса свиней и птиц, что объясняется закрытием нескольких предприятий в рассматриваемой отрасли. Также в Череповецком районе нет предприятий по глубокой переработке древесины, что приводит к вывозу части сырья и увеличению цен на него в связи с логистическими затратами.

Говоря о сельскохозяйственном потенциале Череповецкого района, стоит отметить, что существуют возможности для использования высвободившихся трудовых ресурсов и сельскохозяйственной инфраструктуры. Открытие новых производств позволит развивать экономику региона и государства в целом: появятся новые рабочие места, вырастет спрос на продукцию прочих отраслей, снизится зависимость региона от ввоза некоторых видов товаров. Также стоит ожидать снижения цен в связи с географической близостью производства, предполагающей сокращение транспортных затрат.



Возможно и развитие научно-исследовательской деятельности, связанной с сельхозпроизводством, которая может вылиться в создание принципиально новых товаров и технологий.

И, конечно же, необходимы более детальные исследования для развития каждого из обозначенных направлений в сельском хозяйстве Череповецкого района.

*А. Н. Муранова, учащаяся 11 «А» класса*

*Научный руководитель: О. Н. Бубнова*

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Череповца*

### **Физика и моя будущая профессия**

Физические методы – одно из наиболее прогрессивных и современных средств изучения земных недр, особенно велика их роль в поисках и разведке месторождений углеводородов, которые находятся на больших глубинах и перекрыты мощными толщами вышележащих пород. Проанализировав курс школьной физики, были выделены темы, которые занимают особое место в добывающей промышленности.

**Постоянный электрический ток.** Схему измерения сопротивлений мостиком Уитстона можно использовать для расчета шахтных вентиляционных сетей с помощью метода электромоделирования. Решая подобную задачу, можно определить количество воздуха  $Q$ , необходимое для проветривания выработок, соединенных по диагональной схеме.

**Механика.** В аппарате для обогащению руды по трению куски скатываются по наклонной плоскости. Небольшие куски руды с гладкой поверхностью, имеющие меньший коэффициент трения, будут перемещаться с большей скоростью и, сойдя с наклонной плоскости, отлетят дальше, чем куски с шероховатой поверхностью. Это позволяет разделить мелкую и крупную породу.

**Капиллярные явления. Поверхностное натяжение.** Если горная порода содержит минералы, растворимые в воде, то это приведет к пористости. Наличие капиллярных трещин и образование растворов создаст капиллярное давление, которое подни-

мет жидкость на значительную высоту, что может изменить общий характер циркуляции подземных вод.

**Колебания и волны.** В результате взрывов в земной коре распространяются волны. Если зафиксировать время отражения волны от залегающей на глубине породы, то можно определить глубину залегания.

**Оптика.** Законы геометрической оптики нашли применение в использовании световолоконной оптики для наблюдения в скважинах. Так как по световолоконным линиям передаются не электрические, а световые сигналы, такие провода не искрят. Это открывает широкие перспективы для их использования.

Явление поляризации (распространение света в определенной плоскости) позволяет изучить горные породы и установить их минеральный состав и строение.

Для предупреждения взрывов угольной пыли в шахтах применяются фотоэлектрические датчики, с помощью которых начавшийся слабый взрыв угольной пыли может быть ликвидирован в самом начале.

Актуальность данной темы определялась важностью подготовки к ответственному выбору будущей профессии. Необходимость знаний по физике не вызывает сомнений.

*Е. А. Николаева, учащаяся 8 «А» класса*  
Научный руководитель: *И. А. Сенатова*  
МАОУ «Общеобразовательный лицей «АМТЭК»

### **Экспериментальное определение вероятности выигрыша в примитивных лотереях**

В настоящее время в России достаточно распространен примитивный вид лотерей. Сущность их заключается в выборе  $m$  чисел от 1 до  $N$ . Выгодно ли участвовать в примитивных лотереях?

В рамках экспериментальной части исследования, путем разработки двух программ (язык программирования – Python, среда разработки – Python IDLE 3.6), определена вероятность выигрыша в примитивных лотереях.

Первая программа предназначена для вычисления теоретической вероятности выигрыша в лотереях по формуле сочетаний (1).

$$P(A) = \frac{C \frac{l}{k} \cdot C \frac{k-l}{n-k}}{C \frac{k}{n}}, \quad (1)$$

где  $l$  – количество совпадений,  $k$  – количество чисел, которые нужно выбрать,  $n$  – количество всех чисел.

Пользователь задает тип лотереи. Программа считает вероятности выигрыша с различным количеством совпадений, а также общую вероятность выигрыша по формуле 1 (см. табл. 1).

Таблица 1

### Результаты подсчета вероятностей выигрыша

Количество совпадений	Вероятность выигрыша		
	5/36	6/45	7/49
2	0.119233299	0.151474022	–
3	0.012334479	0.022440596	0.045605627
4	0.000411149	0.001364631	0.0046775
5	2.653e-06	2.8729e-05	0.000210488
6	–	1.23e-07	3.423e-06
7	–	–	1.2e-08
Вероятность любого выигрыша	13,2 %	17,5 %	5,0 %

Задача второй программы – посчитать практическую вероятность выигрыша. На входе выбирается тип примитивной лотереи, затем программа задает две случайные комбинации чисел и находит количество совпадений в этих двух комбинациях (см. табл. 2).

Таблица 2

### Результаты экспериментальных вычислений

Количество совпадений	Количество комбинаций		
	5/36	6/45	7/49
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
0	4.506.517	4.004.404	3.139.100
1	4.171.563	4.241.988	4.276.376
2	1.194.143	1.515.341	2.080.836
3	123.637	224.222	454.927
4	4.113	13.767	46.637
5	27	278	2.077

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
6	–	0	46
7	–	–	1
Вероятность любого выигрыша	13,2192 %	17,536 %	5,03688 %

Полученные экспериментальным путем вероятности выигрыша в лотереях 5/36, 6/45, 7/49 совпадают с подсчитанными. Это означает, что в примитивных лотереях выигрывает небольшое количество билетов.

*А. В. Попова, М. С. Житова*, гр. 4ДОБ-04-21оп  
 Научный руководитель: *М. А. Виноградова*  
 Череповецкий государственный университет

### **Влияние волонтерства на субъектов образовательной деятельности**

В нашей стране активно расширяется добровольческое движение, все больше людей занимаются волонтерской деятельностью. Мы не являемся исключением: с июня 2018 г. кафедрой дошкольного образования и некоммерческим партнерством содействия воспитательно-образовательным программам «Цветы жизни» реализуется проект «Большие и маленькие больничные арт-волонтеры», в котором мы принимаем активное участие в качестве волонтеров. Целью проекта является использование технологий системного и деятельностного подходов при организации движения больших и маленьких арт-волонтеров в больничных условиях с детьми дошкольного возраста, а также вовлечение студенческой молодежи в решение социальных проблем города.

Основная идея проекта связана с нашей будущей профессией. Мотивированные на волонтерскую деятельность студенты группы 4ДОБ-04-21оп посещают «Детский сад № 109» г. Череповца и рассказывают детям о том, кто такие волонтеры, кому и почему они помогают, а затем вместе с детьми группы № 7 под руководством воспитателей делают разнообразные поделки для ребят, которые находятся на госпитальном лечении. Раз в неделю посещают де-

тей, находящихся на лечении в городской больнице, проводят мастер-классы по художественному труду, передают маленьким пациентам подарки от сверстников из детского сада, организуют обмен подарками, которыми можно играть, украшать больничную палату или групповую комнату в детском саду. Таким образом создается команда больших и маленьких арт-волонтеров, состоящая из студентов – будущих педагогов дошкольного образования, воспитанников детского сада, воспитателей детского сада и преподавателей вуза.

Результатом проекта является, прежде всего, улыбка болеющего ребенка. Он уже не чувствует себя одиноким, несчастным, меняется его эмоциональный настрой, что благотворно влияет на самочувствие и способствует его выздоровлению. Воспитанники детского сада учатся тому, как можно помочь болеющим сверстникам. Большинство из них захотели быть волонтерами, и мы надеемся, что маленькие волонтеры из детского сада продолжат нашу традицию и станут большими волонтерами. Мы сами активно совершенствуемся в сфере волонтерства, развивая при этом профессионально значимые личностные качества (например, ответственность, дружелюбие). Мы получили новые знания, которые для нас очень ценны. Благодаря мастер-классам освоили разнообразные техники художественного труда и научились объяснять их ребятам. Общение с болеющими детьми – колоссальный опыт в нашей будущей педагогической деятельности. Дети поступают с разными заболеваниями, и нам необходимо осуществлять индивидуальный подход и находить общий язык с каждым ребенком. У нас каждый замечен, каждому мы дарим свою улыбку и частичку души. Участие в этом проекте позволило нам с другой стороны посмотреть на свою профессию и убедиться в правильности выбора.

*Е. О. Серова*, гр. 4НОб-01-11оп  
Научный руководитель: *Н. П. Павлова*  
Череповецкий государственный университет

## **Грамотность младших школьников в социальных сетях**

Социальная сеть – это интерактивный многопользовательский веб-сайт, контент которого наполняется самими участниками сети. На сегодняшний день социальными сетями пользуются практически все слои населения по всему миру, а большинство из нас вообще не представляет, как можно обходиться без них. Младшие школьники – активные пользователи. В социальных сетях они высказывают собственное мнение, комментируют, общаются со сверстниками и не только, нарушая при этом все возможные правила орфографии и пунктуации.

Цель нашей работы – выявить и проанализировать грамматические ошибки младших школьников в социальных сетях, дать рекомендации по их устранению.

Нами рассмотрены работы 12 детей в возрасте от 8 до 11 лет во ВКонтакте, Instagram, YouTube. В качестве основной методики анализа мы взяли классификацию отклонений от нормы М. Р. Львова. В ходе работы было выявлено 20 орфографических, 45 пунктуационных, 6 графических ошибок. Приведем конкретный пример: «Если бы было у меня было бы 24 часа свободного времени, я бы все повторить за тобой, и мне очень интересно из меня получится няшка? И при том все привращении снимать на камеру» (Настена, 11 лет).

Таким образом, изучая грамотность младших школьников, можно определить, какие ошибки они совершают чаще всего. Ссылаясь на полученные результаты, имеет смысл внести изменения в школьные программы, учителю – овладеть анализом ситуации, выявить, какие отклонения от норм литературного языка допускают дети, общаясь в социальных сетях, и на этой основе подбирать различные виды упражнений, которые позволили бы уменьшить количество ошибок. Самое главное в данной ситуации – сформировать у детей мотивы для контроля своей грамотности. При этом основная цель – добиться понимания того, что грамотная речь важна не только при написании диктанта, но и при

комментировании фотографий друзей в социальной сети. Кроме того, следует обратить внимание на то, что между грамотностью в виртуальном общении и уровнем развития человека существует прямая и прочная связь.

*К. Ю. Трифонова*, учащаяся 10 «А» класса  
Научный руководитель: *Н. В. Трифонова*  
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 26  
с углубленным изучением отдельных предметов»

### **Языковые особенности англоязычных песен**

Цель нашего исследования – изучение лингвостилистической специфики англоязычных песен и языковых средств, используемых в их текстах.

Поставленная цель предполагает решение следующих задач:

- исследовать теоретические материалы в области стилистики и лингвистики;
- проанализировать тексты песен англоязычных исполнителей разных жанров с целью выявления стилистических особенностей используемой лексики и грамматики;
- составить список используемых в песнях лексических и грамматических форм;
- провести количественный анализ этих форм;
- сравнить количество языковых явлений, используемых в песенных текстах различных музыкальных жанров.

В области лексики в проанализированных произведениях песенного жанра отмечается:

- 1) широкое употребление «сниженных» слов, т. е. в первую очередь фамильярно-разговорных слов, а также слов сленга;
- 2) разговорные междометия;
- 3) преобладание в сложных предложениях бессоюзной связи над союзной;
- 4) широкое употребление эллипса;
- 5) употребление повторов;
- 6) употребление усеченных слов;
- 7) употребление стяженных глагольных форм;

8) употребление усеченной формы вспомогательных глаголов.

Вывод: в процессе работы над данной темой было отмечено, что значительное влияние на тексты песен оказывает разговорный и неформальный стиль английского языка, так как авторы песен стремятся к популярности, используя средства разговорного языка.

Отличительными чертами современных англоязычных песен можно считать параллельные конструкции с разными видами повторов, использование междометий, сленга, сокращенных форм глаголов, повторов, бессоюзной связи между предложениями.

*А. Л. Ярославцева*, гр. ЗХТпб-01-11оп  
Научные руководители: *Ю. С. Кузнецова, О. А. Калько*  
Череповецкий государственный университет

### **Применение методик иностранных государств для оценки качества российского молока**

Молоко является самым распространенным продуктом в нашем ежедневном рационе. Сегодня на рынке имеется широкий ассортимент молочной продукции разных производителей, поэтому контроль его качества актуален.

Целью данного исследования являлась оценка качества молока российских производителей, реализуемого в торговых сетях г. Череповца, с помощью методик, применяемых в Индии и Кении. Данные методики были выбраны нами потому, что они просты в применении, с их помощью можно проверить все основные показатели качества молочной продукции, а также потому, что Индия является лидером по производству молока в мире (страна производит 52,3 % молока в мире).

Для проверки на фальсификат в торговых точках г. Череповца было приобретено молоко восьми российских производителей: «Вологжанка» (г. Вологда), «Молоко вологодское» (г. Грязовец), «Благодатная ферма» (г. Череповец), «С родины Деда Мороза» (г. Великий Устюг), «Молоко питьевое шекснинское» (п. Шексна), «Молоко вологодское» (г. Тотьма), «Домик в деревне» (г. Москва), «Простоквашино» (г. Москва). Пробы молока проверили по методикам Кении на следующие показатели: образование сгустка при



кипении; испытание молока на коагуляцию, сгущение, осадки при помощи спирта. С помощью методик, применяемых в Индии, пробы молока испытали на наличие крахмала в молоке; обнаружение соединений аммония, хлорида натрия, нитратов и перекиси водорода.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. Анализ литературных данных показал, что методики, применяемые для проверки качества молока в таких странах, как Кения и Индия, достаточно легки в использовании, так как не требуют дорогостоящего и сложного оборудования для тестирования. Применение данных методик возможно не только в оснащенной лаборатории, но и в домашних условиях.

2. Результаты тестов по проверке восьми марок российского молока, реализуемого в торговых точках г. Череповца, обнаружили, что два образца молока не соответствуют требованиям качества в полной мере.

3. Проба молока марки «Благодатная ферма» показала образование комочков при проведении испытания на коагуляцию, сгущение, осадки при помощи спирта, что указывает на разбавление продукции водой.

4. Проба молока «С родины Деда Мороза» показала фиолетовое окрашивание, что говорит о наличии в продукте значительного количества нитратов.



## Студенческая научная конференция – 2019

---

*А. Б. Абдуллаева*, гр. 2ПДОпб-13-51оп  
Научный руководитель: *Н. В. Володина*  
Череповецкий государственный университет

### **Поступок как способ характеристики героя в романе И. С. Тургенева «Рудин»**

Поступок всегда является важной составляющей образа литературного героя. При этом у каждого писателя есть свое видение поступка человека. Особую функцию поступок героя выполняет в романах И. С. Тургенева. Можно говорить (пользуясь термином М. М. Бахтина) о «философии поступка» его персонажей. М. М. Бахтин в своей статье «К философии поступка» рассматривает поступок не только как событийную категорию, но мировоззренческую, включающую принимаемые человеком решения.

Для того чтобы проследить, в чем и как выражаются поступки и действия Рудина, обратимся к наиболее значимым моментам произведения. На протяжении всего романа он принимает активное участие в развитии действия. Во-первых, все значимые события в романе связаны с Рудиным. Во-вторых, все действующие лица в произведении имеют непосредственную связь с ним. Уже в первой главе оказалась намечена основная «сфера» деятельности Рудина – его способность оказывать влияние на молодых, готовых услышать «новое слово» людей. Внутреннее решение, если следовать логике Бахтина, – это тоже поступок. Как следует из романа, именно к такому поступку Рудин оказывается не способен. Во втором эпилоге Тургенев говорит об особом поступке Рудина, который делает его личность исключительной – его героическая ги-

бель на парижской баррикаде во время июльской революции во Франции.

*Е. В. Аганов, М. А. Голованов*, гр. ЗМТБ-01-21оп  
Научный руководитель: *А. И. Виноградов*  
Череповецкий государственный университет

### **Волочение проволоки с использованием самовращающихся волок**

При волочении проволоки для снижения трения в деформационной зоне применяют принудительное вращение инструмента (волоки) с помощью цепного или иного привода. Это позволяет снизить затраты энергии при волочении и улучшить характеристики поперечного сечения проволоки. Однако дополнительные затраты на принудительное вращение снижают эффективность такого способа.

Для решения данной проблемы была применена волока, у которой в деформационном конусе выполнены специальные выступы под углом к ее оси.

Данные выступы при протягивании металла создают крутящий момент, приводящий волоку во вращение в корпусе волокодержателя. Такое техническое решение исключает необходимость в дополнительном приводе, упрощает конструкцию волокодержателя.

Кроме того, сложное напряженно-деформированное состояние металла в зоне деформации приводит к снижению его наклепа. Это было подтверждено в ходе промышленных испытаний устройства на ОАО «Северсталь-Метиз».

В ходе сравнительных испытаний при одинаковых суммарных обжатиях металл, полученный с помощью самовращающейся волоки, имел более низкие показатели прочности, что позволяло вести волочение с большими единичными обжатиями.

Наличие такого эффекта позволяет снизить количество промежуточных термообработок, что существенно улучшает показатели эффективности технологии. При этом положительные эффекты от вращения волоки сохраняются.

*Н. И. Ананьев*, гр. ЗТБб-02-41оп  
Научный руководитель: *В. В. Ермилов*  
Череповецкий государственный университет

**Анализ очагов опасностей на ОАО «Домнаремонт»  
с разработкой мероприятий по уменьшению  
профессиональных рисков**

Несчастный случай на производстве – это случай травматического повреждения здоровья пострадавшего, происшедший по причине, связанной с его трудовой деятельностью, или во время работы.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве определен статьями 227–231 Трудового кодекса РФ, Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях (Федеральный закон № 197 «Трудовой кодекс РФ» от 30.12.2001 (ред. от 04.11.2014)).

Работа специалистов по промышленной безопасности и охране труда в ОАО «Домнаремонт» постоянно направлена на повышение контроля над соблюдением требований промышленной безопасности для снижения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Специальной комиссией Центра Домнаремонт ПАО «Северсталь» расследуются: инциденты на взрывоопасных объектах, потенциально опасных по возможности взрывов; инциденты, повлекшие значительный материальный ущерб, необходимость длительного восстановительного ремонта оборудования, срывы выполнения производственных заданий другими структурными подразделениями; другие инциденты по решению руководства Центр Домнаремонт ПАО «Северсталь».

Проанализировав травматизм за последние восемь лет, выяснили, что основной причиной травматизма является недостаточный контроль со стороны ответственных лиц; основной профессией, подверженной производственному травматизму, является монтажник; самыми травмоопасными участками являются монтажный и трубопроводный; работники, стаж которых исчисляется периодом от 0 до 3 лет, наиболее подвержены травматизму; работники в возрасте 49–54 лет также являются подверженными травматизму; ос-

новное количество травм получено в ночное время; основное время получения травмы – от 4 до 6 часов от начала рабочей смены. В связи с большим количеством очагов опасности следует разработать мероприятия по снижению производственного травматизма.

*Н. В. Анисимова*, гр. ЗТБм-02-21оп  
Научный руководитель: *М. Ю. Белозор*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка системы аттестации электротехнического персонала**

Уровень квалификации персонала (объем его знаний, навыков и умений) во многом определяет степень его защищенности от опасных и вредных производственных факторов в любой сфере, в том числе и в электроэнергетике.

Несмотря на значительное внимание, уделяемое вопросам безопасности, статистика причин электротравматизма говорит о преобладании организационных факторов (до 70 %), в частности, нарушений инструкций и правил по технике безопасности (более 20 %). Это ставит под сомнение эффективность существующей системы подготовки электротехнического персонала.

Ретроспективное изучение нормативной литературы показало, что выбор периодичности аттестации носил административный характер, не учитывающий каких-либо индивидуальных качеств аттестуемых. Такой подход, несомненно, не мог обеспечить надлежащего уровня знаний по электробезопасности, результатом чего имеется сложившаяся на сегодня структура электротравматизма.

В разработанной системе аттестации электротехнического персонала произведено обоснование периодичности аттестации в зависимости от таких индивидуальных характеристик, как уровень знаний в момент сдачи экзамена, группа по электробезопасности, возраст, пол, стаж работы, образование.

Значение разработанной системы аттестации заключается в том, что:

- установлена зависимость уровня знаний правил по охране

труда электротехнического персонала от индивидуальных характеристик (группа по электробезопасности, образование, пол, возраст, стаж);

– для электротехнического персонала получено значение коэффициента, представленного в виде нечеткого числа с треугольным заданием функции принадлежности, на основании чего выделены четыре группы лиц с подобными индивидуальными характеристиками скорости забывания информации: электротехнический персонал мужского пола с 5 группой по электробезопасности; оперативный персонал женского пола с 3, 4, 5 группой по электробезопасности; оперативный, оперативно-ремонтный, административно-технический персонал мужского пола с 3, 4 группой по электробезопасности; ремонтный персонал мужского пола с 3, 4 группой по электробезопасности.

*И. В. Баев*, гр. 9ФКм-11-01оп  
Научный руководитель: *З. С. Варфоломеева*  
Череповецкий государственный университет

### **Оценка подвижности плечевых и тазобедренных суставов спортсменов 9–12 лет, занимающихся ушу-таолу**

Важность развития гибкости у спортсменов, специализирующихся в ушу-таолу объясняется тем, что данное качество служит базой для развития других физических качеств и обеспечивает возможность выполнения специфических для данного вида спорта технических приемов (упражнений).

Исследование проводилось на базе МАУ ДО «Детско-юношеская спортивная школа боевых искусств» г. Череповца. В нем приняли участие спортсмены 2006–2009 гг. рождения отделения ушу (n=12). Диагностический инструментарий для проведения констатирующего эксперимента включал гониометрию и ряд контрольных упражнений, используемых для оценки специальной гибкости в ушу.

Стоит отметить, что при одинаковой методике развития подвижности плечевых суставов («цзяньбу жоугун») в разных осях движения одного сустава и в разных формах проявления этого фи-

зического качества спортсмены продемонстрировали независимость показателей. Следовательно, подвижность одного сустава в разных формах ее проявления (активно-статическая, пассивно-статическая) и в разных осях проявляется по-разному, что обусловлено индивидуальными анатомо-физиологическими особенностями строения тела человека. Аналогично могут быть представлены результаты оценки показателей подвижности в тазобедренных суставах в разных формах ее проявления. При выполнении маха прямой ногой (лежа на спине) происходит активное сгибание бедра, и значение показателя подвижности тазобедренного сустава правой ноги в среднем по группе составляет  $142,92^\circ$ , левой ноги –  $141,67^\circ$ . При пассивном сгибании с помощью партнера результаты как правой, так и левой ноги выше и составляют  $168,33$  и  $176,23^\circ$  соответственно. Это свидетельствует о влиянии на подвижность сустава силы и эластичности мышц. При разгибании бедра с помощью партнера результаты были выше, чем при маховом движении. Результаты сгибания и разгибания бедра с помощью партнера создают предпосылки для выполнения данной группы технических элементов базовой техники – «туйфа».

В то же время одним из основных упражнений в ушу является «чженьятуй» – прямое давление на ногу, при котором нужно достать лбом до носка выпрямленной ноги. При наклоне к правой ноге в среднем по группе обследованных спортсменов расстояние от лба до носка ноги составило  $5,66$  см, при наклоне к левой –  $6,5$  см. Эти результаты указывают на то, что спортсменам данной группы будет затруднительно выполнить по всем критериям технику ног – «туйфа», поскольку растяжимость мышц задней поверхности бедра является недостаточной как у мальчиков, так и у девочек.

А. А. Бай, гр. 2Сб-00-31оп  
Научный руководитель: И. Н. Воробьева  
Череповецкий государственный университет

### Социальное участие череповецкой молодежи

Проблема социальной активности молодых людей является достаточно неоднозначной и непростой, как и само содержание данного понятия. В настоящее время существенным образом меняются представления о целях проявления социальной активности молодежи, в том числе и студенческой. В частности, В. Т. Лисовский дает следующее определение понятию социальной активности личности: «сознательная, добровольная, инициативно-творческая деятельность, направленная на прогрессивное преобразование окружающей среды и самой личности».

С. Л. Рубинштейн выделил три подструктуры мотивации социальной активности: подструктура потребностей, подструктура внутреннего контроля (локус ответственности), подструктура целей. Данной классификацией мы пользовались при изучении череповецкой молодежи в дальнейшем.

Кафедрой социологии и социальных технологий Череповецкого государственного университета было проведено исследование на тему «Социально-экономическая активность молодежи в Вологодской области», которое проходило в октябре 2018 г. Объем выборочной совокупности составил – 339 респондентов в возрасте от 18 до 30 лет.

По полученным данным были выделены два локуса ответственности: внешний и внутренний. Исходя из особенностей данных локусов, были сделаны выводы по подструктурам, которые выделил С. Л. Рубинштейн.

Исходя из результатов исследования можно сделать вывод о том, что люди с внутренним локусом ответственности более ярко проявляют свою активность и участие в каких-либо мероприятиях, а молодежь, у которой преобладает внешний локус, менее активна.

Опираясь на данные этого исследования, следует уделить большое внимание мотивации внешнего локуса у молодежи. Ведь изучение социальной активности, а в частности локуса ответственности, целей и потребностей молодежи очень важно для об-



щества. Именно эти характеристики действительно влияют на активность молодых людей. Таким образом, необходимо изучать факторы, которые ими движут, чтобы в дальнейшем руководить и активизировать их деятельность для развития города и региона.

*М. А. Баранцова*, гр. 9Бб-01-11оп  
Научный руководитель: *С. А. Парыгина*  
Череповецкий государственный университет

### **Модели популяций с неперекрывающимися поколениями**

В современных биологических исследованиях важное место занимают математические модели, в частности, модели роста популяций.

Для успешного применения математической модели необходимо выявить ее основные возможности и понять заложенные в ней механизмы.

Чтобы составить математическую модель объекта (процесса), нужно обозначить его свойства. Общим свойством организмов, популяции которых не перекрываются, является наличие в жизненном цикле периода, когда предыдущее поколение особей уже вымерло, а последующее существует только в виде личинок, семян или спор. Для таких популяций применима дискретная модель роста.

Чтобы получить такую модель, логистическое уравнение Ферхюльста, описывающее развитие популяции в непрерывном виде, приводится к дискретному виду. Однако оно будет биологически некорректно, так как при определенных значениях переменных, функция примет отрицательные значения, поэтому правильнее использовать модифицированную модель Морана-Рикера:

$$N_{t+1} = N_t \cdot e^r (1 - N_t/K),$$

где  $K$  – емкость экологической ниши популяции,  $r$  – параметр роста популяции,  $N_t$  – количество особей.

Поведение модели чувствительно к начальным условиям, и исследователи могут наблюдать изменение поведения модели, меняя значения параметров  $N_b$ ,  $r$  и  $K$ . При различных соотношениях этих параметров можно получать различные режимы динамики числен-

ности популяций и делать выводы относительно возможности предсказаний и их правильности.

В частности, при неуверенности в точности подсчета количества особей можно изменить значение параметра  $N_t$  на предполагаемое, понаблюдать за поведением модели и сделать выводы о ее полезности в этом случае. В одних случаях такая модель сможет относительно верно предсказывать численность особей в долгосрочной перспективе, в других – только краткосрочно.

*М. В. Белякова*, гр. 1Рфб-01-11оп  
Научный руководитель: *Н. А. Осипова*  
Череповецкий государственный университет

### **Определение периода колебаний пружинного маятника с помощью гармонических колебаний**

В работе исследованы гармонические колебания пружинного маятника.

При проведении эксперимента к пружине присоединяют подвес и по шкале отмечают начальное положение. Затем систему выводят из состояния равновесия и с помощью секундомера определяют время полных колебаний.

Из экспериментальных данных определили период колебаний пружинного маятника  $T$ .  $T = \frac{\langle t \rangle}{N}$ , где  $\langle t \rangle$  – время колебаний,  $N$  – количество колебаний.

Для обработки полученных значений создали базу данных в Access.

Полученные значения занесли в систему управления базами данных Access, для этого создали таблицы, запросы, формы и макросы.

В форме, содержащей фамилию студента, название эксперимента, кнопки для расчета среднеквадратичного значения и просмотра графиков, подчиненную форму с расчетами, создали поля со списком для выбора студента и эксперимента (см. рисунок).

ИДСтуденты:

ИДЭксперимент:

ДанныеПодч

ИДСтуденты	ИДЭксперим	<t>	N	T
3	1	12,92	15	0,8613333
3	1	13,77	16	0,860625
3	1	14,62	17	0,86
3	1	15,47	18	0,8594444
3	1	16,32	19	0,8589473
3	1	17,17	20	0,8585
3	1	18,02	21	0,8580953
3	1	18,87	22	0,8577273
3	1	19,72	23	0,8573913
3	1	20,57	24	0,8570833
3	1	21,42	25	0,8568
3	1	22,27	26	0,8565385
3	1	23,12	27	0,8562963
3	1	23,97	28	0,8560714
3	1	24,82	29	0,8558621
3	1	25,67	30	0,8556667
3	1	26,52	31	0,8554839
3	1	27,37	32	0,8553125
3	1	28,22	33	0,8551515

Записи: 1 из 22

Рисунок. Главная итоговая форма

*П. А. Беренев*, гр. 2ПДОпб-14-51оп  
 Научный руководитель: *Б. В. Петелин*  
 Череповецкий государственный университет

### **Конрад Аденауэр и Шарль де Голль: дружба во имя Европы**

Самые популярные политики в современной истории Германии и Франции – первый канцлер ФРГ Конрад Аденауэр и первый президент Пятой французской республики Шарль де Голль. У них было много общего: сильный характер, упорство в достижении своих целей, жесткость, властность, прагматизм, патриотизм. Однако проблема отношений между К. Аденауэром и Ш. де Голлем весьма сложна, так же, как и история германо-французского соседства, сопровождавшегося на протяжении долгого времени острым соперничеством двух народов. Но кто-то должен был перевернуть эту страницу истории и задать новый вектор в отношениях Франции и ФРГ.

У К. Аденауэра был повод не доверять Ш. де Голлю. Во-первых, канцлер помнил позицию генерала в германском вопросе после окончания Второй мировой войны. Во-вторых, именно Ш. де Голль и его сторонники помешали в 1954 г. ратификации договора о создании Европейского оборонительного сообщества (ЕОС). В-третьих, немецкий канцлер не забыл того, что генерал, будучи во главе Французского временного правительства, заключил в 1944 г. с Москвой договор о союзе и взаимной помощи, и его настораживала возможность советско-французского сближения. Естественно, что и у Ш. де Голля было немало претензий, из-за которых он недолюбливал немцев. Однако оба политика понимали, что в условиях глобального противостояния СССР и США Западная Европа, прежде всего в лице Франции и ФРГ, может и должна иметь больший политический вес.

Инициатором сближения двух государств выступил Шарль де Голль. Он считал, что «Германия должна стать неотъемлемой составной частью организованного сотрудничества государств», а канцлер ФРГ К. Аденауэр был «наиболее способным из всех немцев вести свою страну по одной дороге и рядом с Францией, и желавший этого сильнее других». Их первая встреча состоялась 14–15 сентября 1958 г. в личной резиденции генерала Ш. де Голля – Коломбэ. Переговоры проходили с глазу на глаз. В ходе визита было согласовано совместное заявление, в котором торжественно провозглашалось окончание вражды двух стран. Одним из главных итогов переговоров стало взаимное соглашение, по которому генерал обещал не допускать невыгодных для ФРГ соглашений с СССР по германскому вопросу, К. Аденауэр взялся помогать Ш. де Голлю в борьбе за руководство Западной Европой. Позднее К. Аденауэр отозвался о Ш. де Голле как о «честном, корректном и моральном» политике, который оказался «совершенно другим человеком, чем его изображала пресса...». Начавшаяся «дружба во имя Европы» продолжалась до конца жизни двух выдающихся архитекторов европейской интеграции.

*О. М. Богачева*, гр. 1РФб-01-41оп  
Научный руководитель: *Н. А. Осипова*  
Череповецкий государственный университет

## **Схемотехника телекоммуникационных устройств. Микроконтроллеры**

Микроконтроллер – компьютер на одной микросхеме, предназначенный для управления различными электронными устройствами и осуществления взаимодействия между ними в соответствии с заложеной в него программой.

Устройство отображения цифровой информации – семисегментный индикатор. Это наиболее простая реализация индикатора, который может отображать арабские цифры.

В ходе проекта сделан семисегментный индикатор на основе светодиодов на микроконтроллере. Микроконтроллер запрограммирован так, чтобы он считал от 0 до 9 с выдержкой в три секунды.

Для создания семисегментного индикатора использовались SMD-светодиоды, которые через резисторы подключены к микроконтроллеру. В качестве микроконтроллера использовался ATmega328 на плате Arduino UNO. Все элементы схемы перенесены на плату из фольгированного стеклотекстолита. Написан код. Программирование осуществлялось в программаторе Arduino IDE. К плате, согласно схеме, припаяны светодиоды, которые через резисторы подсоединены к микроконтроллеру. Все компоненты перенесены в корпус для надежности и лучшего внешнего вида (см. рисунок).



Рисунок. Семисегментный индикатор

В ходе проекта создан и проверен семисегментный индикатор на микроконтроллере. Цифры на индикаторе переключаются от 0 до 9 с выдержкой в три секунды. Изучен принцип работы микроконтроллера.

*В. Л. Борисова*, гр. 1ИВТпб-01-41оп  
Научный руководитель: *В. В. Селивановских*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка программного обеспечения для определения уровня сформированности математических представлений у детей старшего дошкольного возраста**

На данный момент определение уровня сформированности математических представлений у дошкольников проводится в бумажном виде, соответственно, хранение данных тестирования обеспечивается на бумажных носителях.

Целью работы является автоматизация процесса определения уровня сформированности математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

В качестве источника данных для программного обеспечения был выбран такой вид диагностики в дошкольном математическом образовании как системная диагностика. В ней педагогом систематически «отслеживаются» показатели тестирования ребенка в процессе работы с ним.

На первом этапе были проанализированы существующие аналоги проектируемой системы и сделаны следующие выводы:

1. Необходимо разработать простой и понятный интерфейс, который сможет заинтересовать ребенка.
2. Задания для тестирования должны быть интересными и понятными.
3. Объем задания должен соответствовать способностям ребенка, т. е. быть не слишком сложным.
4. Процесс объяснения задания и его выполнение должны протекать в удобном для восприятия темпе.

На этапе проектирования были разработаны логическая и физическая модель программного обеспечения с использованием современных CASE-средств.

В процессе работы программного обеспечения фигурируют два типа пользователей: главный и обычный. Под главным подразумевается педагог или воспитатель, а под обычным – ребенок. Фактически все функции предназначены для главного пользователя, так как второй не может самостоятельно полноценно работать за компьютером.

Программное обеспечение для определения сформированности математических представлений у детей старшего дошкольного возраста позволит повысить объективность оценки, отказаться от хранения в бумажном виде результатов теста и самих материалов для тестирования, предоставит возможность просмотреть результаты диагностики ребенка в его личном кабинете.

*К. А. Бубина*, гр. 2Лб-02-21оп  
Научный руководитель: *Г. Н. Чиршева*  
Череповецкий государственный университет

### **Интрасентенциональные переключения в речи студентов-лингвистов Череповецкого государственного университета**

У людей, которые говорят не только на родном, но и на иностранных языках, развивается билингвизм. Их речь на одном из языков часто включает единицы из другого (других) языка. Разные аспекты этой проблемы изучаются отечественными и зарубежными учеными, однако специальных работ, посвященных структурным особенностям переключений кодов в речи студентов-лингвистов, пока недостаточно.

Цель работы – выявление структурных особенностей переключений кодов с русского на английский язык в речи студентов-лингвистов Череповецкого государственного университета. Материал исследования, проводившегося осенью 2017 г. и весной 2018 г., представлен 60 переключениями кодов, которые наблюдались в речи 10 студентов-лингвистов первого курса Череповецкого

государственного университета.

Анализ проводился на основе классификации кодовых переключений по месту появления в речи (Чиршева 2004; 2008; 2012), в которой выделяются межфразовые, внутрифразовые переключения и выбор кода. Наиболее частотным структурным типом кодовых переключений в речи студентов-лингвистов стали внутрифразовые переключения, которые включают в себя переключения между компонентами сложного предложения, в обособленных оборотах, в присоединенных частях; переключения между лексическими единицами (собственно вкрапления, пиджинизированные вкрапления, островные переключения).

Среди внутрифразовых переключений преобладали пиджинизированные, т. е. такие слова, в которых корневая морфема – английская, а словообразовательные и / или словоизменительные морфемы – русские. Например: «*Какая-то очень **крип-овая** история*»; «*Мне кажется, ты эту тему не очень **андестенд-ишь***».

Поскольку материал собирался в перерывах между парами, студенты бессознательно переключались на тот язык, на котором должно было идти занятие.

Употребляя в своей речи кодовые переключения, студенты-лингвисты чаще всего проявляли свою фантазию во время диалогов с другими студентами, экспрессивно выражая свои мысли и чувства, осознавая, что проблем для взаимопонимания при этом не возникнет.

*А. А. Бутурлакин, гр. 1ПИБ-01-31оп*  
Научный руководитель: *Е. В. Ершов*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка программного обеспечения для контроля нахождения людей в опасных зонах**

Опасной зоной называется пространство, в котором постоянно действует или периодически возникает производственный фактор, опасный для жизни и здоровья человека. К особо опасным относятся зоны, где возможен захват одежды или волос, открытые движущиеся и вращающиеся детали, заготовки и. т. д. Размер



опасных зон зависит от скорости деталей (заготовок), а также движущихся частей рабочих органов машин и механизмов.

Важнейшим мероприятием в борьбе с производственным травматизмом является применение современных средств предупреждения несчастных случаев. Одним из таких средств является детектирование людей с использованием видеокамер и специального программного обеспечения (ПО).

Целью данной работы стала разработка ПО для детектирования людей в опасных зонах на основе технологий компьютерного зрения и машинного обучения. После проведения сравнительного анализа доступных языков программирования, библиотек компьютерного зрения и нейронных сетей, были выбраны следующие результаты:

- Язык программирования C# (высокая скорость разработки и удобство).
- Библиотека компьютерного зрения OpenCvSharp (скорость работы).
- Сверточная нейронная сеть YOLO (скорость real-time-распознавания, скорость обучения, точность распознавания).
- Обертка YOLO – Alturo1. YOLO для C# (open-source, большой функционал).

Исходные данные для обучения составили два производственных ролика в качестве 720р. Сформированная выборка составила 352 уникальных кадра.

В результате тестирования разработанного ПО на разных конфигурациях YOLO в режимах CPU и GPU были получены следующие результаты:

- YOLOv2 Tiny CPU – 700–800 мс/кадр, 116 % распознавания.
- YOLOv2 VOC CPU – 1100–1300 мс/кадр, 104 % распознавания.
- YOLOv2 VOC GPU – 20–30мс/кадр, 104 % распознавания.
- YOLOv3 GPU – 60–80 мс/кадр, 100 % распознавания.

*П. Е. Ваничева*, гр. 9Бб-01-41оп  
Научные руководители: *Н. Я. Поддубная*, *Т. Б. Короткова*  
Череповецкий государственный университет

### **Некоторые особенности синантропизации и урбанизации врановых птиц города Череповца**

Врановые птицы являются неотъемлемой частью городских ландшафтов. Они играют большую роль в жизни человека в городе и могут использоваться как группа для изучения процессов синантропизации и урбанизации птиц.

Цель нашей работы – изучение некоторых особенностей синантропизации и урбанизации врановых птиц г. Череповца. Задачи исследования: оценить численность и распределение врановых в городе; выяснить виды гнездовых деревьев и расположение гнезд на них; установить особенности питания; оценить толерантность серой вороны, грача и галки. Основные методы: метод наблюдения и тотальный учет жилых гнезд. Для оценки толерантности птиц по реакции животного на раздражитель мы фиксировали дистанцию испугивания, которая оценивалась при нахождении птиц на земле при прямом подходе наблюдателя (Fernández-Juricic et al., 2005; Samia, 2015; Bateman, 2017; Резанов, 2018). Полевые исследования проводились в г. Череповце с 2016 по 2018 гг. в селитебной зоне. Использованы архивные материалы кафедры биологии, которые были собраны в течение последних 20 лет исследований врановых птиц, благодаря которым удалось обобщить все предыдущие биологические и экологические сведения, переосмыслить их и на основе этого выявить некоторые особенности синурбанизации врановых птиц. Объектами исследования стали представители семейства врановых: серая ворона, грач, галка, сорока обыкновенная.

Распределение серой вороны относительно равномерное с тенденцией к увеличению плотности населения. На фоне флюктуаций численности (min – 68, max – 318) наблюдается четкая тенденция к увеличению числа гнездящихся серых ворон в последние десятилетия. Колонии грача (от 9 и до 21 в разные годы) распределены диффузно и неравномерно. Размеры грачевников и их распределение зависят от вырубания деревьев на участках городского строительства. Сорока занимает городские окраины, ее численность

увеличивается от 2 гнездящихся пар в 2013 г. до 12 в 2018 г. У всех видов врановых происходит изменение мест обитания, включая увеличение количества пород деревьев, используемых для гнездования, и изменение высоты расположения гнезд. Серая ворона, галка и грач являются всеядными птицами. С конца 1990-х гг. основными местами кормежки стали открытые мусорные контейнеры во всех городских дворах. Доля кормов антропогенного происхождения возрастала по мере развития г. Череповца. Дистанции тревоги и взлета увеличиваются в ряду галка – серая ворона – грач, то есть толерантность увеличивается в ряду грач – серая ворона – галка.

*С. В. Васерман*, гр. 4СДОб-01-41оп  
Научный руководитель: *Н. А. Борисова*  
Череповецкий государственный университет

**Коррекционно-педагогическая работа по развитию представлений о себе у детей старшего дошкольного возраста с нарушением интеллекта**

Одним из значимых новообразований дошкольного возраста является формирование представлений ребенка о себе как физическом и социальном субъекте. Особую актуальность проблема развития представлений о себе приобретает применительно к детям с нарушением интеллекта. В условиях недостатка познавательной деятельности, недоразвития эмоционально-волевой и мотивационно-потребностной сфер, сниженной критичности и особенности социальной ситуации развития, первичные компоненты представлений о себе у детей данной категории приобретают специфические черты, приводящие в дальнейшем к трудностям социальной адаптации.

Для выявления уровня развития представлений о себе у детей старшего дошкольного возраста с нарушением интеллекта было проведено исследование на базе МАДОУ «Детский сад № 131». В исследовании приняли участие 10 дошкольников с интеллектуальной недостаточностью. Исследование включало в себя два блока заданий, направленных на изучение когнитивного и аффективного

компонентов представлений о себе.

В процессе экспериментального исследования была выявлена недостаточность когнитивного компонента представлений о себе, что проявилось в трудностях оценки детьми с интеллектуальной недостаточностью своего физического облика и личностных качеств. Выяснилось, что дошкольникам тяжело воспринимать себя с позиции другого человека (сверстника, взрослого). Дети правильно определяли свою половую принадлежность, однако с трудом представляли последовательность этапов взросления. Также обнаружилась недостаточность представлений о себе как о сыне (дочери), внуке (внучке), друге (подруге).

Недоразвитие аффективного компонента представлений о себе проявилось в неадекватно завышенной самооценке, которую продемонстрировало большинство участников эксперимента. Это проявилось как при восприятии себя с собственной позиции, так и с точки зрения взрослых. Старшие дошкольники с нарушением интеллекта недостаточно хорошо осознают свои эмоции в контексте различных ситуаций взаимодействия со взрослыми и сверстниками. В целом исследование подтвердило недостаточный уровень развития представлений о себе у старших дошкольников с нарушением интеллекта.

*Д. А. Виноградова*, гр. 4СДОб-01-11оп  
Научный руководитель: *В. Н. Поникарова*  
Череповецкий государственный университет

### **Комплексные нарушения в развитии: этиология, патогенез, клиника**

В последние годы отмечается тенденция к увеличению числа детей со сложными комплексными нарушениями развития.

В специальной педагогике существует некоторая неопределенность терминологии, обозначающей сложные нарушения развития. Известный профессор М. В. Жигорева приводит свою трактовку понятия «комплексное нарушение» – это такое нарушение, которое представлено несколькими первичными нарушениями, каждое

из которых, будучи взятым отдельно, определяло бы характер и структуру аномального развития.

Типичные варианты комплексных нарушений: слепоглухота, нарушение зрения и детский церебральный паралич (ДЦП), глухота и ДЦП, нарушение зрения и умственная отсталость и т. д.

Существуют также синонимичные понятия, такие как осложненные нарушения, множественные нарушения, комбинированные нарушения.

К причинам возникновения комплексных нарушений можно отнести как биологические, так и социально-психологические факторы. В первую группу входят: глубокая недоношенность ребенка; патологии беременности и родов; инфекции, перенесенные до и после рождения; наследственные заболевания. Во вторую группу входят различные виды депривации.

Патогенез комплексных нарушений представляет собой сочетание первичных нарушений, каждое из которых является ведущим. Это обуславливает структуру нарушений, вызывая ряд взаимосвязанных вторичных и третичных отклонений.

Самые известные варианты комплексных нарушений – синдром Дауна, синдром Маршалла, синдром Вильдерванка, CHARGE синдром, болезнь Норри и др. Наиболее изучен ряд наследственных синдромов и заболеваний, приводящих к комплексному нарушению зрения и слуха: синдром Рефсума, синдром Ушера.

Овладение современными педагогическими методиками и технологиями, их применение учителем – обязательная компетенция профессиональной деятельности каждого педагога.

К методикам и технологиям в обучении детей со сложной структурой дефекта относятся здоровьесберегающие технологии, арт-технологии (музыкотерапия, сказкотерапия, изотерапия), игровые технологии и информационно-коммуникационные технологии. Эти методики и технологии помогают достичь более высоких результатов, чем использование традиционных подходов.

*И. А. Виноградова, гр. 4ПСПБ-02-41оп*  
Научный руководитель: *И. В. Ильинская*  
Череповецкий государственный университет

## **Половое просвещение как положительный фактор социальной адаптации подростков в школе**

Половое просвещение – это целенаправленное педагогическое влияние, способствующее развитию нормальных взаимосвязей лиц противоположного пола, воспитанию высоконравственных отношений между мальчиками и девочками. Оно также оказывает влияние на социальную адаптацию подростка в школе. Социальная адаптация является необходимым условием для обеспечения оптимальной социализации подростка. Она позволяет ребенку не просто проявлять себя, свое отношение к людям, деятельности, быть активным участником социальных процессов и явлений, но и благодаря этому обеспечивать свое естественное социальное самосовершенствование.

В последние годы в зарубежной и отечественной психолого-педагогической литературе активно разрабатывается проблема социальной адаптации ребенка. Сейчас это актуально в России, где за последние годы произошли глобальные изменения социально-политической ситуации и личности необходимо адекватно реагировать на все изменения.

Социальная адаптация подростков в школе очень важна, поскольку в этот возрастной период подрастающий организм и формирующаяся личность находятся под мощнейшим влиянием двух естественных процессов, которые некоторые исследователи называют неоднозначными: во-первых, интенсивная социализация личности, во-вторых – активная физиологическая перестройка организма, смена его биологических качеств.

Еще с давних времен проблемы полового воспитания и просвещения относились к числу наиболее запутанных и пренебрегаемых, а то и попросту избегаемых областей педагогики и психологии. Половое воспитание – это часть общего воспитания человека, но отчасти из-за закрытости темы отличается большей неопределенностью.

В МБОУ «Центр образования № 12» проводится половое воспитание подростков, однако полноценных программ нет, поэтому воспитание реализуется через общие предметы: литературу, биологию, обществознание. Кроме того, с детьми время от времени проводятся различные занятия по половому просвещению, которые ведет социальный педагог.

В школе был проведен элективный курс «Поговорим откровенно».

Диагностика показала, что половое просвещение можно отнести к фактору положительного влияния на социальную адаптацию подростков в школе.

*А. С. Вишнякова*, гр. 2Лб-01-31оп  
Научный руководитель: *Г. Н. Чиршева*  
Череповецкий государственный университет

### **Лингвистические маркеры конфликтного поведения (на материале фильма “Crash”)**

Конфликты широко распространены и могут быть связаны с любой сферой человеческой деятельности. Ввиду своей новизны стык области языкознания и конфликтологии недостаточно исследован и требует большего внимания.

Цель исследования – выявить лингвистические маркеры конфликтного поведения персонажей фильма “Crash” (режиссер Пол Хаггис, США, 2004). Материал исследования представлен 36 вербальными единицами, извлеченными из фильма. Методика сбора материала – сплошная выборка. Выборка реплик включает в себя не все фразы, произнесенные во время конфликта. В рамках данной работы мы рассматриваем только одну стадию – пик конфликта, где ярче всего проявляются признаки конфликтного поведения.

Вербальные речевые единицы рассматриваются на основных языковых уровнях: фонетическом, лексическом, морфологическом и синтаксическом.

Для фонетическо-просодического уровня характерны паузы и звуковая экспрессия. Утверждения, приказания произносятся с нисходящим тоном. Во время этнических конфликтов использует-

ся смысловое ударение, чтобы указать собеседнику – представителю другой нации на его ошибки (“*Am I making insult at you? Is that the closest you can come to English?*”).

Лексические средства представлены словами из нижних страт (напр. *bitch*), словами, имеющими отрицательную эмоционально-экспрессивную окраску и ярко-выраженные коннотативные компоненты (напр. *ignorant, crazy*). В речи персонажей фильма распространен сарказм. Для этнического конфликта характерно использование этнонимов. В случае обратной дискриминации по отношению к американцам употребляется слово “oppressor”. Во время конфликтов другого типа (семейного и конфликта в сфере неофициального общения между незнакомыми людьми одной нации) существует тенденция к использованию слов, указывающих на гендерную принадлежность, а не этнос адресата речи (напр. *man, ma'am*).

На морфологическом и синтаксическом уровне часто встречается императив глагола и императивные конструкции, в которых интенция приказа комбинируется с вербализацией подлежащего, выраженного личным местоимением 2 лица (“*You come back here!*”). К синтаксическим средствам относятся риторические вопросы и восклицания.

У. А. Власова, гр. ЗСТпб-02-31оп  
Научный руководитель: Н. В. Дорофеев  
Череповецкий государственный университет

## **Проблемы видеоэкологии городской среды**

Визуальная среда довольно сильно влияет на создание комфортного пространства для человека, является одним из факторов экологии. Цель работы заключается в рассмотрении проблем видеоэкологии городской среды, проведении анализа гомогенных агрессивных зон.

Видеоэкология – это область знания о взаимодействии человека с окружающей видимой средой. Большую часть информации человек получает посредством зрения. Глаз совершает молниеносные движения – «саккады», после которых ему необходимо за что-то



зацепиться, если этого не происходит, то наступает дискомфорт. Гомогенная видимая среда – это та, в которой число видимых элементов резко снижено или совсем отсутствует.

Существуют следующие факторы, влияющие на нарушение визуально комфортной среды: «голые» торцы зданий, недостаток деталей на фасаде или большое количество однообразных элементов, множество прямых линий и углов, преобладание серого цвета, обилие больших плоскостей из стекла или бетона без видимых акцентов, упрощенный силуэт зданий.

В проектировании и градостроительстве видеоэкология играет важную роль, однако ее требования с ростом промышленности практически перестали соблюдаться: массовость застроек, простота и удешевление строительных материалов в 50-е гг. повлияли на форму и внешний вид зданий. Однако при строительстве новых домов уже учитываются требования видеоэкологии, о чем свидетельствуют яркие и нетривиальные фасады новых зданий Зашексинского района г. Череповца.

*Е. Н. Гарева*, гр. 1ПМб-01-21оп  
Научный руководитель: *Ю. Л. Балюшина*  
Череповецкий государственный университет

### **Взаимодействие человека и умного робота в будущем: проблемы и перспективы**

Актуальность выбранной темы обусловлена все более глубоким проникновением «умной» техники в повседневную и производственную жизнь людей, что требует философского осмысления проблемы взаимодействия человека и робота.

Целью работы является прогнозирование с философской позиции возможных проблем и перспектив, которые внесут в нашу жизнь самообучающиеся роботы в ближайшие 50 лет.

В результате исследования были сделаны следующие выводы: роботы сейчас способны поддерживать беседу с человеком и копировать его поведение, способны передвигаться по непересеченной местности, способны обучаться некоторым видам деятельности без участия человека (интеллектуальные/тактические игры),

используются под водой, способны оказывать человеку и поддержку полях сражений и во время спасательных операций.

На основе проведенного анализа были выдвинуты предположения по дальнейшему развитию человекоподобной машины в будущем и разделены на положительные и отрицательные пути подобного развития. К положительным отнесены следующие перспективы: помощь людям с ограниченными возможностями здоровья (на момент анализа подобные разработки велись, но готовых коммерческих продуктов еще не было); возможность быстрее и качественнее выполнять тяжелые (морально и физически) для человека работы (к подобным работам можно отнести помощь в спасательных операциях, помощь в медицинских и иных операциях и др.); возможность обезопасить жизнь человека (развитие искусственного интеллекта). К отрицательным отнесены следующие перспективы: дети из пробирок (отказ человека от традиционного продолжения рода в пользу упрощенного, более безопасного и безболезненного); потеря необходимости в предоставлении людям рабочих мест (робот будет способен заменить большую часть ручного труда, следствием чего станет повышение уровня безработицы и улучшение качества продуктов); частичная или полная потеря необходимости в двигательной активности («Умный дом», «Умный телефон» и др.).

На данный момент человек не может однозначно ответить на вопрос о том, что ждет его в будущем. Выше были приведены лишь некоторые из возможных гипотез.

*Е. С. Глебова*, гр. 2Лб-01-31оп  
Научный руководитель: *Г. Н. Чиршева*  
Череповецкий государственный университет

### **Типы метонимических переносов наименований предметов кухонной утвари**

На современном этапе развития языкознания метонимия трактуется как когнитивный процесс, в ходе которого происходит перенос признака из домена-источника в домен-цель (Radden, Covecses, 1999). Такая операция характерна для лексики любых

тематических групп, в том числе для бытовой, которая представляет собой совокупность слов, служащих для наименования предметов быта носителей того или иного языка (Пляскина, 2009).

Цель исследования заключалась в описании метонимических переносов бытовизмов английского и немецкого языков, выявлении общих и различительных черт их образования. Материал исследования составил 80 лексем: 39 на английском и 41 на немецком языках.

Превалирующим способом образования метонимов является локальная метонимия модели «место – предмет», когда доменом-источником выступает наименование посуды, а доменом-целью – ее содержимое. В английском предложении *I shouldn't drink the whole bottle by myself* и немецком *Ich dachte, der Butler hätte die Flasche ausgetrunken* лексемы *bottle* и *die Flasche* обозначают напиток, а не сосуд, что помогает достичь лаконизма и экономии речевых усилий.

Вторым по частотности типом метонимического переноса оказалась синекдоха «целое – часть», ее использование связано с наименованиями электрических приборов: вместо конкретной детали употребляется название всего предмета, что можно объяснить отсутствием у говорящих специализированных знаний. В предложениях *It's like when a piece of bread gets stuck in the toaster* и *Der Toaster ist kaputt: der Thermostat, der Brotstreicher, die Schneideeinheit!* Под лексемами *toaster* и *der Toaster* подразумеваются их части.

Наименее продуктивным типом является каузальная метонимия; при этом в английском и немецком языках наблюдаются расхождения в моделях образования метонима. В контексте *Come on, I can use a good slice* слово *slice* использовано в переносном значении («широкий нож») – в данном случае употреблена модель «результат – действие – объект». В немецком предложении *Stell dich mir am Morgen ohne Kaffeemaschine vor* говорящий имеет в виду не сам объект (кофемашину), а результат его операций – чашку кофе. Следовательно, применена модель «объект – (действие) – результат».

Таким образом, локальная метонимия «место – предмет» и синекдоха «целое – часть» являются универсальными для обоих языков в силу семантики слов, сходства логических операций мышле-

ния и закрепленных ассоциаций с предметами быта, вытекающих из стереотипности действий, что приводит к стандартизации речевых произведений.

*З. В. Горчакова*, гр. 4ПСПб-02-41оп  
Научный руководитель: *Е. Ю. Капустина*  
Череповецкий государственный университет

### **Первичная профилактика табакокурения у школьников с ограниченными возможностями здоровья в деятельности социального педагога**

В настоящее время проблема зависимого поведения среди несовершеннолетних школьников является одной из самых актуальных. Особенно такому влиянию подвергаются дети с ограниченными возможностями здоровья, которые отличаются большей, по сравнению со сверстниками, внушаемостью и склонностью к конформизму. Поэтому профилактика табакокурения у школьников с ограниченными возможностями здоровья необходима для снижения риска формирования зависимости к данной привычке.

Теоретический анализ проблемы первичной профилактики табакокурения у детей с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве специальной (коррекционной) школы обусловил целесообразность изучения практической деятельности специальной школы в данном направлении.

В исследовании приняло участие 18 респондентов в возрасте от 14 до 17 лет. Из них 11 девушек и 7 юношей. Мы использовали методику диагностики склонности к различным зависимостям, автор – Галина Викторовна Лозовая. Методика предназначена для определения склонности человека к 13 видам зависимостей, а также позволяет диагностировать общую склонность к зависимостям.

Анализируя результаты теста на предрасположенность подростка к зависимому поведению и табакокурению, можно сделать вывод о том, что в данной выборке у 17 % детей низкий уровень предрасположенности к зависимостям, данные подростки в группу риска не входят. Средний уровень склонности к зависимостям выявлен у 28 % подростков, которых можно отнести к группе риска,

а также предположить, что они нуждаются в помощи психолога и социального педагога. У 55 % исследуемых подростков выявлен высокий уровень предрасположенности к зависимостям, следовательно, им требуется повышенное внимание.

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод о том, что большинство исследуемых подростков имеют предрасположенность к табакокурению. Из этого следует, что с данными подростками необходимо проводить профилактическую работу. Для эффективной работы с выявленными особенностями разработана программа профессиональной деятельности социального педагога.

*Д. А. Горшкова, Т. В. Сафонова, гр. ЗСТпб-03-11оп*  
Научный руководитель: *Н. В. Дорофеев*  
Череповецкий государственный университет

### **Особенности выполнения чертежей металлических конструкций**

Наряду с другими материалами в строительстве широко применяется металл. Чертежи металлических конструкций и их элементов выполняются по правилам, изложенным в стандартах Системы проектной документации для строительства и Единой системы конструкторской документации.

Металлические конструкции выполняются из стали и сплавов алюминия и применяются в зданиях, имеющих большие пролеты. Элементы металлических конструкций изготавливаются, как правило, на специализированных заводах, а затем доставляются на место строительства.

Чертежи металлических конструкций выделяются в проектах в отдельный комплект – КМ. На чертежах сварных конструкций (решетчатых и сплошного составного сечения) указывают типы сварных швов по стандарту, сечения сварных швов нестандартных, швы, выполняемые автоматической сваркой.

Элементы стальных конструкций соединяют в основном электродуговой сваркой плавящимися электродами. Сварка может быть ручная и механизированная: автоматическая и полуавтома-

тическая.

Основными элементами металлических конструкций являются ферма, балки и колонны. Фермы – это геометрически неизменяемая стержневая система. Состоит из верхнего и нижнего поясов и стержней, расположенных между ними (решетка фермы). Вертикальные стержни называются стойками, а наклонные – раскосами. Балки изготавливают преимущественно из прокатных профилей – двутавров. Колонны (сплошные или сквозные) состоят из отдельных стоек, соединенных между собой планками прямоугольной формы или решеткой из легких уголков.

Согласно ГОСТ 21.101-97 изображение и нанесение обозначений резьбы на чертежах металлических изделий выполняют в соответствии с ГОСТ 2.311-2011; изображения крепежных деталей в соединениях должны соответствовать ГОСТ 2.315-68; условные изображения и обозначения швов сварных соединений выполняют по ГОСТ 2.312-72.

Для изображения элементов металлических конструкций применяют только прямоугольные проекции. Элементы конструкций, как правило, изображают в рабочем положении, т. е. соответственно положению в готовом сооружении.

Рабочие чертежи КМ служат материалом для разработки детализированных чертежей КМД (конструкции металлические деталировочные), составления смет и заказа металла.

*Д. С. Дерягина*, гр. 2Лб-01-31оп  
Научный руководитель: *А. В. Моисеенко*  
Череповецкий государственный университет

**Англоязычные и русскоязычные лексические средства формирования позитивного имиджа футбольных команд (в сопоставительном аспекте)**

Целью исследования является выявление лексических средств создания позитивного имиджа англоязычной и русскоязычной футбольных команд в сопоставительном аспекте. Материал исследования составляет 270 лексических единиц, формирующих положительные имиджи футбольных команд Манчестер Юнайтед и

ЦСКА, из них англоязычные лексемы составляют 128 единиц, русскоязычные – 142 единицы. Лексемы извлечены методом сплошной выборки из материалов сайтов [www.manutd.com](http://www.manutd.com) и <https://pfc-cska.com> в период с ноября 2017 г. по март 2018 г.

Создание позитивного имиджа представляет собой многоступенчатую деятельность, в рамках которой положительное отношение к игрокам футбольных команд формируется с помощью лексем, в состав которых входят такие коннотативные компоненты, как эмоциональный, экспрессивный, стилистический и оценочный. Выявлено, что англоязычные и русскоязычные лексемы, описывающие положительные аспекты профессиональной деятельности команд “Manchester United” и «ЦСКА», входят в состав тематических групп «Игра», «Футболисты», «Болельщики»; наиболее продуктивной из которых в двух языках является тематическая группа «Игра» (62 единицы – 48 %; 78 единиц – 55 %). Число лексем с оценочным компонентом сопоставимо в английском и русском языках. Различительные характеристики заключаются в следующем: большее число лексем с включением экспрессивного коннотативного компонента зафиксировано в англоязычном материале, а большее число лексем с включением стилистического коннотативного компонента – в русскоязычном.

*А. Е. Диванова*, гр. 2Лб-02-21оп

Научный руководитель: *В. М. Швец*

Череповецкий государственный университет

### **Лексические особенности передачи художественных образов в переводах стихотворений М. И. Цветаевой**

Перевод иностранной поэзии позволяет познать что-то новое, открыть неизведанный ранее мир чувств и переживаний незнакомого до этого момента автора. Именно поэтому перевод стихотворений и его изучение всегда остается актуальным. Так, изучение особенностей перевода стихотворений широко распространено. Оно достаточно интересно и значимо для переводоведения, – одной из областей лингвистики.

Цель работы – выявление лексических особенностей, а именно

лексических трансформаций, в нескольких переводах стихотворений М. И. Цветаевой. Произведения отбирались по критерию наличия у них более одного перевода разных переводчиков. При проведении сопоставительного анализа трех выбранных оригинальных стихотворений и восьми переводов было выделено 168 вариантов лексических трансформаций. В ходе работы была использована классификация лексических трансформаций Коломейцевой Е. М. и Макеевой М. Н., по которым выделялись следующие виды трансформаций: дифференциация и конкретизация, генерализация, смысловое развитие, антонимический перевод, целостное преобразование и компенсация, переводческая компенсация, перевод безэквивалентной лексики. Наиболее частотным оказался прием смыслового развития, который был использован 40 раз. Он позволяет изменить вариант лексической единицы, сохраняя основное значение, которое она передавала в оригинале. При этом не только сохраняется эквивалентность перевода, но и соблюдается ритм и рифма перевода стихотворения. Перевод безэквивалентной лексики был использован 6 раз, однако его частотность является спорной. В других стихотворениях М. И. Цветаевой может оказаться меньшее число безэквивалентной лексики, что понизит частотность использования данного приема, и наоборот.

Лексические трансформации, использованные в переводе, не изменили художественные образы в процессе перевода стихотворений М. И. Цветаевой. Присутствуют лишь небольшие изменения, которые не мешают их пониманию в целом.

*В. В. Дигалова*, гр. 9Бб-01-41оп  
Научный руководитель: *Н. Я. Поддубная*  
Череповецкий государственный университет

### **Стации нагула прудовой лягушки (*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)) в Дарвинском заповеднике**

Для изучения обилия (количество особей на 1 га) прудовой лягушки в период нагула в Дарвинском заповеднике были изучены заболоченные понижения, пруд и зона затопления Рыбинского водохранилища в течение летнего сезона 2018 г. Два островных за-



болоченных понижения ( $S_1=0,13$  га,  $S_2=0,007$  га), один пруд ( $S=0,03$  га) и разлив зоны затопления ( $S=0,05$  га) были обследованы путем прохождения всего участка водоема. Также в зоне затопления водохранилища закладывалась трансекта ( $S=0,35$  га) шириной 3 м (1,5 м суши, 1,5 м водного зеркала). Учет амфибий осуществлялся в течение светового дня, так как прудовые лягушки в период нагула активны весь день. Виды определялись прижизненно.

Из двух островных заболоченных понижений прудовые лягушки были найдены только на одном ( $S_1=0,13$  га) – 84,6 экз./га. В пруду было обнаружено 1533,3 экз./га. В разливе зоны затопления водохранилища – 4840 экз./га. На трансекте зоны затопления водохранилища обилие прудовых лягушек составило 120 экз./га. Таким образом, наиболее благоприятным для периода нагула прудовых лягушек можно считать разлив зоны временного затопления. Этот участок самый мелководный и прогреваемый, он представлен травяно-геолофитным сообществом и находится недалеко от уреза воды водохранилища. Вторым по обилию лягушек стал пруд из осоково-травяного сообщества, примыкающий к дороге. В период учета (16 июня) у небольшого количества самцов все еще проявлялась половая активность, скорее всего, этот пруд является и репродуктивным водоемом, который лягушки продолжают использовать во время нагула. В островном заболоченном понижении в зеленомошно-беломошном сосновом бору небольшое количество особей можно объяснить изолированностью местности. Остров находится далеко от соседних островов и окружен водохранилищем. Обособленность территории и сильные волны на водохранилище не дают свободно перемещаться лягушкам. Стоит отметить, что на острове почти отсутствуют зеленые морфы лягушек, отмечено больше коричневых, промежуточных морф нет. Трансекта в зоне затопления имела ряд особенностей: достаточно открытая зона продуваемая ветром, из укрытий имеются только заросли камыша и тростника, в которых, в основном, и были найдены амфибии. Плавный переход берега в лес с множеством заливов водохранилища позволяют свободно перемещаться лягушкам из зоны затопления в лесные водоемы.

*К. Р. Елизарова*, гр. 2ЖУРБ-00-41оп  
Научный руководитель: *Е. А. Савельева*  
Череповецкий государственный университет

## **Между журналистикой и PR: Инстаграм как гибридная медиаплатформа**

Современные медиаплатформы, такие как Instagram, ВКонтакте и другие уже давно не воспринимаются как традиционные социальные сети, а становятся эффективными PR-инструментами, предлагают большое количество технологий для продвижения брендов и реализации товаров и услуг.

В Instagram более миллиарда активных пользователей. С сентября 2017 г. по июнь 2018 г. (всего за 10 месяцев) платформа привлекла 200 млн новых регистраций, более 500 млн людей используют Instagram каждый день – бренд не может себе позволить отсутствие на платформе с подобным охватом аудитории и упустить такой формат продвижения собственного бренда. Instagram, в свою очередь, предлагает большое количество инструментов для создания и реализации собственного контента.

Таргетинг, различные форматы постов и Stories, IGTV, отметки продуктов на фото, хэштеги и другие удобные инструменты, которые платформа выпускает с регулярной частотой – все это позволяет в полной мере использовать Instagram для продаж, продвижения, повышения лояльности аудитории и т. д. Однако чтобы пользоваться ими в полной мере, SMM-специалисту нужно быть не только хорошим маркетологом или пиарщиком, но и обладать журналистскими умениями и навыками в написании текстов, съемке различного рода видеоматериалов для Stories и IGTV и создании качественного и уникального контента для аудитории.

Что касается рекламы, то общее пресыщение потребителя прямой рекламной информацией, мнение о том, что миллениалы или поколение Z не воспринимают и не доверяют традиционным рекламным сообщениям, а также появление приложений, блокирующих рекламный контент, заставило компании искать новые пути налаживания эффективных каналов и способов коммуникации с потребителем, создавать новые рекламные сообщения. Яркий пример – нативная реклама. Когда нативная реклама сделана каче-

ственно и профессионально, у нее появляется намного больше шансов понравиться пользователям, а также оказать положительное влияние на развитие аккаунта, то есть на развитие бренда.

Наиболее популярные формы нативной рекламы – это спонсированные посты блога (65 %) и спонсированные статьи (63 %). Все это журналистские материалы, не лишённые маркетинговой и рекламной составляющей.

Изучить аудиторию, создать медиаплан, рассказать историю так, чтобы привлечь и сохранить внимание потребителя, выбрать формат сообщения, которым аудитория захочет поделиться через репост, уметь работать с отзывами клиентов, в том числе и с негативными, – такая «жизнь» бренда в медиасреде требует совместной работы маркетинга, PR и журналистики.

Таким образом, для ведения подобного рода аккаунта в Instagram требуется универсальный специалист. Это говорит о том, что границы между журналистикой, рекламой и PR стираются и появляется синкретичный вид медиадеятельности.

*О. В. Елова*, гр. 3ТБб-02-41оп  
Научный руководитель: *А. Л. Кузьминов*  
Череповецкий государственный университет

### **К вопросу о методике экспертизы промышленной безопасности металлургических печей**

Срок проведения экспертизы зависит от сложности объекта. В среднем экспертиза промышленной безопасности проводится не дольше чем три месяца с момента получения экспертной организацией всех необходимых документов и материалов в соответствии с договором на проведение экспертизы.

Экспертиза промышленной безопасности кузнечной печи № 2 инструментального цеха (ИЦ) ОАО «Северсталь-Метиз» проводилась в период с октября 2018 г. по ноябрь 2018 г., что в полной мере соответствует Приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 ноября 2013 г. № 538 «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». Экспертиза промышленной безопасности кузнечной печи

№ 2 проводилась по причине истечения разрешенных сроков эксплуатации после последней экспертизы (согласно заключению экспертизы промышленной безопасности №279/2014-ТУ от 16.06.2014 г. (рег. №28-ТУ-08828-2014) ООО «Центр технической диагностики»).

В ходе обследования были проведены следующие работы: анализ технической и эксплуатационной документации; натурное обследование, визуальный и измерительный контроль; ультразвуковая толщинометрия; испытания на твердость; магнитный контроль сварных швов; замеры температуры конструкций печи при ее работе; проверочные расчеты.

Целями экспертизы являются: оценка соответствия объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности; определение условий дальнейшей безопасной эксплуатации объекта; оценка технического состояния конструкций объекта.

По результатам проведенной экспертизы промышленной безопасности кузнечной печи № 2 ИЦ ОАО «Северсталь-Метиз» в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности («Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» утверждены Приказом Ростехнадзора № 542; «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов» утверждены Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 656 от 30.12.2013 г.) сделан вывод о том, что кузнечная печь № 2 отжига бунтов проволоки не в полной мере соответствует требованиям промышленной безопасности.

*Д. О. Енишева*, гр. 2Сб-00-21оп  
Научный руководитель: *Г. А. Ковалева*  
Череповецкий государственный университет

### **Биография как источник информации о мобильности личности**

В социологии широко исследуется проблема социальной мобильности, и наиболее подходящим методом в изучении данного явления можно назвать биографический метод.

Биографический метод заключается в анализе, который концентрируется на индивиде или индивидах, их опыте проживания жизни и отражении в нем социально-культурных процессов. Он предусматривает досконально полную информацию о всей протяженности жизненного пути и субъективных переживаниях человека.

Данное исследование представляет собой биографическое интервью с преподавателем кафедры социологии Д. В. Спириной о роли комсомола в ее жизни. В результате беседы собраны данные об этапах и фактах, которые и стали предметом социологической реконструкции.

С помощью биографического метода мы смогли выделить жизненные этапы Д. В. Спириной, на которые повлиял комсомол. Первый этап комсомольской деятельности пришелся на школьные годы. Второй этап – институтская, студенческая жизнь. Третий охватывает жизнь Дарьи Васильевны с 1991 г. и до сегодняшних дней. Распад комсомола пришелся на время окончания учебы в университете (1991 г.). А также удалось выделить личные качества и профессиональные умения и навыки интервьюируемого, которые были сформированы благодаря организации Всесоюзного ленинского коммунистического союза молодежи, такие как профессиональная археологическая работа на протяжении 30 лет; преподавательская деятельность; сильные социальные связи; оптимизм, вера в светлое будущее; формирование организаторских способностей; формирование принципа самопожертвования.

В результате интервью собраны факты (или авторские истории жизни) и выделены этапы, которые и стали предметом социологической реконструкции. Этот метод позволяет исследователю изу-

читать не только мотивацию участия в движении, но и выделить те социализационные факторы, которые способствовали формированию идентичности комсомольца. Целью исследования являлось получение достоверной информации от первоисточника о комсомольской организации на примере его жизни.

Биографический метод представляет большую ценность для современной социологической науки, поскольку позволяет изучать сложные социокультурные явления и процессы, которые труднодоступны для изучения чисто количественными методами. Сегодня, кроме того что постепенно расширяется сфера применения биографического метода, активно развивается и его содержательная сторона. Научно-технический прогресс, бурное развитие информационных технологий привели к эволюции источников биографического метода.

*И. И. Жилинскойте*, гр. ЗТБм-02-21оп  
Научный руководитель: *С. В. Егоренкова*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка методики для оценки безопасности ПАО «Северсталь» на основе комплексной системы предотвращения происшествий**

Методика оценки безопасности решает задачи обеспечения безопасности и повышения эффективности работы предприятия.

Оценка состояния охраны труда должна быть комплексной, в связи с этим работодатель должен устанавливать и своевременно корректировать методы периодической оценки соответствия состояния охраны труда действующему законодательству, государственным нормативным требованиям охраны труда. С этой целью разрабатывается и обеспечивается функционирование процессов регулярного слежения, измерения и регистрации результативности операций, способных воздействовать на условия труда. Результаты анализа системы используют для проведения необходимых изменений в политике, целях и задачах в управлении охраной труда, учитывая данные оценки состояния охраны труда, изменений

внешних обстоятельств и требований последовательного совершенствования системы охраны труда.

В основу методики «Система предотвращения происшествий» заложен пятиуровневый модуль развития системы по шести направлениям оценки, где на первом уровне руководители знают о требованиях охраны труда и промышленной безопасности (по областям аттестации применимо к производству). Второй уровень развития предусматривает внедрение и применение необходимых требований охраны труда и промышленной безопасности в подразделении, знания подчиненного персонала нормативно-правовой базы. На третьем уровне системы требования должны быть внедрены, а также должна быть положительная динамика по ключевым показателям охраны труда и промышленной безопасности (количество несчастных случаев, степень их тяжести, количество опасных событий, произошедших в подразделении и т. д.), где лицами, допустившими нарушения требований охраны труда, явившимися причинами несчастного случая или опасного события, определены руководители подразделения. На четвертом уровне оценивается эффективность разработанных мероприятий. При достижении подразделением пятого уровня должна наблюдаться устойчивая положительная динамика по отсутствию производственного травматизма.

*Л. А. Жуков*, гр. 3ЭТМпб-01-41оп  
Научный руководитель: *А.Л. Кузьминов*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка подвески багги по проекту “Formula-Student” Baja**

Проект “Formula-Student” – это не только серьезные конструкторские испытания для проектируемых автомобилей, но также и серьезные физические нагрузки для пилотов. Поэтому в проекте большое внимание уделяется безопасности разрабатываемых узлов и агрегатов автомобиля.

Впервые команда Череповецкого государственного университета приняла участие в международном студенческом конкурсе по

созданию гоночного болида “Formula-Student” в 2016 г. В 2017–2018 гг. в рамках конкурса в мастерской университета был собран и испытан первый гоночный автомобиль “Nordcraft”, соответствующий международному регламенту участия в соревнованиях. В 2018 г. команда успешно выступила на московских соревнованиях. В 2019 г. на базе Череповецкого государственного университета был разработан и собран новый усовершенствованный гоночный болид новой генерации “Nordcraft-1”, а также принято решение о проектировании нового автомобиля багги-класса.

Согласно требованиям международного регламента “Baja SAE” подвеска должна быть максимально легкой по массе (в особенности в неподрессоренной ее части), но при этом обладать высоким запасом прочности и надежности. Она должна располагаться в пространстве так, чтобы не мешать посадке и высадке пилота багги, не ограничивать работу и расположение соприкасающихся узлов и агрегатов автомобиля, а также обладать технологичностью и быть максимально простой конструкции. Особенность строения подвески предполагает возможность сборки ее узлов и агрегатов, проведение регулировок до и после установки на багги. Подвеска автомобиля должна обеспечивать эффективное затухание колебаний кузова и по возможности – движение по неровным дорогам без удара в ограничитель, а, кроме того, быть ремонтпригодной.

На основании проведенных исследований была разработана универсальная независимая подвеска на двойных поперечных рычагах А-образного типа с эффективными показателями при различного рода нагрузках.

*В. И. Журавлев*, гр. ЗНТТС-01-21оп  
Научный руководитель: *П. М. Быков*  
Череповецкий государственный университет

### **Материалы, обеспечивающие защиту металлоконструкций (МК) кранов от вредного влияния изменяющихся температур и химической активности окружающей среды**

Защита от коррозии в целом представляет комплекс мероприятий, направленный на предотвращение и ингибирование коррозии-



онных процессов, сохранение и поддержание работоспособности узлов и агрегатов машин, оборудования и сооружений в требуемый период эксплуатации. Методы защиты металлоконструкций (МК) от коррозии основаны на целенаправленном воздействии, приводящем к полному или частичному снижению активности факторов, способствующих развитию коррозионных процессов, и условно подразделяются на методы воздействия на металл, окружающую среду, а также комбинированные методы. Среди первых наибольшее распространение получили методы нанесения покрытий постоянного действия, консервационных покрытий, легирование, среди вторых – методы полной или частичной герметизации с использованием поглотителей влаги (статическая осушка воздуха, очистка окружающей атмосферы от загрязнений, поддержание определенных температурных режимов). При отсутствии желаемого эффекта от отдельного применения методов воздействия на металл и среду прибегают к комбинированным методам, основанным на комплексном воздействии на металл с помощью защитных покрытий и окружающую среду.

Металлоконструкции кранов эксплуатируются в определенной окружающей среде, которая влияет на ее работоспособность. Изменяющиеся климатические условия и химическая агрессивность окружающей среды является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на ресурс работы и долговечность МК.

В докладе рассмотрены такие вопросы, как:

- работоспособность МК и основные климатические факторы;
- влияние атмосферной коррозии; химической и электрохимической коррозии и усталостных процессов на долговечность МК;
- основные приемы и методы защиты МК от вредного влияния окружающей среды и ее химической агрессивности.

*А. Н. Зеленцова*, гр. 7УПб-01-31оп  
Научный руководитель: *Л. В. Антропова*  
Череповецкий государственный университет

### **Заболеваемость как фактор, влияющий на развитие человеческого капитала Вологодской области**

Будущее Российской Федерации, ее развитие невозможно без сохранения и приумножения человеческого капитала, который во многом определяется общественным здоровьем населения.

За период с 2014 по 2018 гг. уровень заболеваемости в регионе вырос на 13,7 % и составил 971 случай на 1000 человек. При этом наблюдается динамика превышения заболеваемости относительно уровня Северо-Западного федерального округа (на 3 % в 2018 г.) и России в целом (на 23 % в 2018 г.).

Структура заболеваемости за последние 5 лет также изменилась. В 2018 г. ведущее место в ней занимают болезни органов дыхания (52 %), болезни нервной системы и органов чувств (10 %), травмы и отравления (9 %).

Заболеваемость туберкулезом среди общего населения области (с учетом лиц без определенного места жительства, осужденных, мигрантов) в период с 2014 по 2018 гг. снизилась с 33 до 21,3 на 100 тыс. населения (2016 г. – 23,7; 2015 г. – 29,7; в Российской Федерации в 2017 г. заболеваемость туберкулезом составила 48,3 на 100 тыс. населения).

По динамике роста заболеваемости ВИЧ-инфекцией Вологодская область занимает одно из лидирующих мест в России. Суммарно на 01.10.2018 г. по области зарегистрировано 3952 впервые выявленных случая ВИЧ-инфекции. За 9 месяцев 2018 года в области зарегистрировано 340 новых случаев ВИЧ-инфекции, показатель составил 28,7 на 100 тысяч населения, заболеваемость в сравнении с аналогичным периодом 2017 г. выросла на 12,5 %.

Одним из важных показателей здоровья населения является инвалидность. Общее число лиц, впервые признанных инвалидами, в 2018 г. снизилось по сравнению с 2014 г. на 30 % и составило 5289 человек. Структура первичной инвалидности в 2018 г. следующая: инвалиды 1-й группы – 20 %, инвалиды 2-й группы – 34 %, инвалиды 3-й группы – 46 %. Анализ структуры первичной инвалидно-

сти в 2018 г. указывает на то, что в 35 % случаев причиной инвалидности выступают болезни системы кровообращения, на 2 месте – онкологические заболевания (29 %). С 2014 по 2018 гг. в 2 раза сократилась численность впервые признанных инвалидами лиц по причине болезней системы кровообращения, но в связи с болезнями нервной системы и органов чувств она выросла на 10 %.

Высокий уровень заболеваемости в Вологодской области позволяет говорить о негативных явлениях в общественном здоровье. Поэтому необходимо совершенствование учреждений здравоохранения, повышение доступности медицинской помощи, снижение дефицита кадров, проведение профилактических мероприятий, распространение здорового образа жизни.

*В. Д. Иванова*, гр. 2ПДОпб-13-51оп  
Научный руководитель: *Т. А. Воробьева*  
Череповецкий государственный университет

### **Образование и функционирование окказионализмов в поэзии Н. Т. Бушенева**

В своих стихах Н. Т. Бушенев активно использует окказиональные слова, обладающие особой смысловой нагрузкой, позволяющие выразить авторское видение мира. Анализ окказионализмов в сборнике «Вкус позднего меда» показал, что поэт использует различные узуальные и окказиональные приемы образования индивидуально-авторских выражений. Из узуальных способов наиболее часто используются морфологические, такие как префиксальный (прокарабкаться), суффиксальный (золотизна), нулевая суффиксация (отзвень) и сочетание аффиксальных способов (солнечнится, остудный). Операциональные способы представлены различными видами сложения (звздоосыпь, жарптицелов). К собственно окказиональным способам относятся такие виды сложения, как междусловное наложение (сентябрьзги, каскадергаться), контаминация (снегосей), тмезис (самонелюбие), субституция (блудократия), графикация (Ев-Гениевней, КНИГини), дефисное сращение (твоемой, бум-гам). Смешанные способы представлены взаимодействи-

ем узуальных и окказиональных способов, например, междусловное наложение во взаимодействии с суффиксацией и графикацией (ГНИЕНИально). Одной из особенностей словообразования окказионализмов в творчестве поэта является «чересступенчатое образование», когда слово создается от отсутствующего в языке слова (разгусарившийся взветренный), и словообразовательная цепочка подразумевает промежуточные звенья в виде потенциальных слов.

Окказионализмы Николая Бушенева семантически нагружены; поэт прибегает к словотворчеству для образования ярких художественных образов, создания комического эффекта, выражения своего индивидуального видения мира. Индивидуально-авторские слова участвуют в создании оттенков цвета (фламингово), звука (дзинька), ощущений (остудный). Словообразовательная игра создает комический эффект (каскадергаться). Окказионализмы помогают выразить авторское мнение и ироническую оценку (тутоземцы, блудократия, вельможьте), создать рифму и привлечь внимание читателя своей нетривиальностью.

*В. В. Игнатьева*, гр. 2 ПДОпб-13-51 оп  
Научный руководитель: *А. В. Белова*  
Череповецкий государственный университет

### **Мотивика рок-поэзии М. А. Пушкиной**

Мотив как одна из важнейших категорий поэтики является предметом научного внимания многих литературоведов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью уточнения параметров функциональности лирического мотива, в частности – в текстах рок-поэзии, и недостаточной изученностью подобных текстов при сохраняющемся интересе к ним.

Исследований, посвященных выявлению мотивов в поэзии Пушкиной, нами обнаружено не было. Материалом исследования являются поэтические тексты Пушкиной, они рассматриваются впервые, что обуславливает новизну работы.

Объектом является мотивика рок-текстов; предметом – функциональная значимость мотивов; основным методом – метод мо-

тивного анализа. Методологической основой выступает теория мотивного анализа И. В. Силантьева в рамках нарратологии.

Цель исследования – выявить основные мотивы текстов в пределах альбома «Химера». Анализ ряда вариантов мотивов и их инвариантов произведен путем сквозного исследования, с сочетанием индуктивного и дедуктивного принципов.

Специфика мотива в лирике обусловлена существом лирического события. Лирическое событие обозначается как субъективированное событие переживания, непосредственно задеиствовавшее автора и читателя. Мотив в лирике, на наш взгляд, исключительно тематичен. В тексте «Я не сошел с ума» представлен мотив свободы (свободного жизненного выбора). Во второй строфе реализован мотив грехопадения (готовность на смерть, но отрицание жизни на Земле), также наблюдаются апокалиптические мотивы (библейские), им вторит мотив сумасшествия и отшельничества у лирического субъекта. В смысловом поле данного стихотворения господствует мотив, который можно образно определить как библейский мотив разрушения старого мира – наступление Апокалипсиса на Земле. Основным мотивом стихотворения выступает мотив отторжения лирического героя от материалистичной и бездуховной земной жизни людей: *Я не сошел с ума, мир так стар и мал / Что его делить нет больше смысла*. Тексты содержат нарратив, событийная канва которого опирается на сочетание повествовательных мотивов и деструктивных начал мира и человеческого бытия.

Выводы исследования: рок-тексты Пушкиной имеют высокую степень художественной образности, богатую мотивную структуру, диалогизм. Среди постоянных мотивов произведений доминирующими являются: мотив Рока (стихии), аксиологический, танатологический, религиозный, экзистенциальный.

*А. А. Калинина*, студентка 4 «Б» группы  
Научный руководитель: *И. В. Гороховская*  
Вологодский педагогический колледж

**Педагогические условия использования проектной деятельности как средства формирования у младших школьников умений работать с информацией (в рамках внеурочной работы начальной общеобразовательной школы)**

В современном мире человека окружают интенсивные потоки информации. Наше общество нуждается в людях, умеющих анализировать, синтезировать и искать нужный материал. Умения младшего школьника работать с информацией определяются в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования как универсальное учебное действие (УУД), которое входит в состав общеучебных УУД.

Одним из средств формирования у младших школьников умений работать с информацией выступает проектная деятельность. Подготовкой в реализации проектной деятельности становятся проектные задачи. В отличие от проекта, для решения проектной задачи школьникам предлагаются все необходимые средства и материалы.

Приведем один из примеров использования проектных задач, разработанных автором. Проектная задача «Сказочные прятки» направлена на формирование умений анализировать, синтезировать, интерпретировать, отбирать и соотносить информацию. Реализуется следующим образом: каждой команде выдаются схематически нарисованные фрагменты из различных литературных произведений. На каждую команду – одна схема произведения и три различных литературных текста. Учащимся нужно определить, какая сцена представлена.

В ходе исследования были проанализированы три программы внеурочной деятельности с целью выявления в их содержании направленности на формируемые у младших школьников умения работать с информацией. Анализ программ показал необходимость самостоятельной разработки программы. Была создана программа внеурочной деятельности «Мир, природа, я – верные друзья» для обучающихся третьих классов, рассчитанная на 33 часа, 1 занятие

в неделю. Цель программы – ознакомление обучающихся с объектами и явлениями окружающего мира путем наблюдения и экспериментирования в ходе решения проектных задач.

Таким образом, процесс формирования умений работать с информацией нужно рассматривать не как альтернативу, а как составную часть программы развития умений общеучебного характера, как способ развития познавательной самостоятельности младших школьников.

*М. Д. Канарская, Ю. В. Титова, гр. 4СДОб-01-11оп*

Научный руководитель: *Л. А. Петик*

Череповецкий государственный университет

### **Современные подходы к коррекции нарушений поведения у детей с ограниченными возможностями здоровья**

Нарушение поведения у детей с инвалидностью – очень частая проблема, которая затрудняет процесс обучения такого ребенка, включения его в общество.

Наиболее часто и выраженно поведенческие проблемы проявляются у детей с расстройством аутистического спектра (РАС). РАС – это нарушение развития, неврологическое по своей природе, которое влияет на мышление, восприятие, внимание, социальные навыки и поведение человека.

В современной психиатрии выделяется несколько видов РАС: детский аутизм или синдром Каннера, атипичный аутизм, синдром Ретта, синдром Аспергера, высокофункциональный аутизм. Каждый синдром подразумевает проявления аутистического поведения в разной степени и соотношениях. Также выделяют определенные общие признаки аутизма, свойственные всем детям с таким диагнозом: особенности походки и движений, нарушения социальных контактов и взаимодействий, ограниченные интересы и особенности игровой деятельности, расстройства интеллектуальной сферы, нарушенное чувство самосохранения, склонность к повторяющимся действиям и стереотипиям, нарушения вербального общения.

Научно доказанной методикой при работе с детьми с аутизмом

является прикладной анализ поведения (ПАП, АВА). Прикладной анализ поведения – методика работы, основанная на базисных принципах изменения поведения. В прикладном анализе поведения ведется работа не только над академическими навыками ребенка, но также осуществляется сбор данных, отслеживание прогресса в формировании социально-значимых видов поведения (навыки быта, гигиены, социально-приемлемое поведение). Работа выполняется в трех направлениях: проактивные методы (методы, которые используются до возникновения поведения), дифференцированное подкрепление (создание различных последствий после хорошего и плохого поведения), а также реактивные методы (методы, которые используются, когда поведение уже произошло или начинает происходить).

*К. Е. Коваленко*, гр. 2ПДОпб-14-41оп  
Научный руководитель: *Б. В. Петелин*  
Череповецкий государственный университет

### **Между социализмом и капитализмом: короткий век Берлинской стены**

9 ноября 2019 г. исполнится 30 лет падения Берлинской стены, разделявшей город на две системы: Восточный – мир социализма, Западный – «исчезающий капитализм». Стена появилась в августе 1961 г. и стала главным символом холодной войны. Реконструкция истории возведения и исчезновения Берлинской стены представлена в работах российских историков-германистов: А. Ю. Ватлина, А. И. Патрушева, Н. В. Павлова, А. А. Ахтамзяна, И. Ф. Максимычева, А. М. Филитова, Б. В. Петелина и других исследователей, а также немецких авторов: Т. Кунце, А. фон Плато, О. Ференбаха, Х. Шульце.

Основная цель данного исследования – выяснить, насколько Берлинская стена оказалась «надежным средством», отделявшим социализм от капитализма. К началу 60-х гг. XX в. стало очевидно: Германская Демократическая Республика (ГДР) проигрывает соревнование с Федеративной Республикой Германии (ФРГ). Люди, в надежде на лучшую жизнь, бежали на запад. До 1961 г. ГДР по-



кинуло свыше трех миллионов человек. Чтобы прекратить этот процесс, власти ГДР, заручившись поддержкой советского руководства, решили перегородить Берлин каменной стеной. После ее возведения родилась метафора об «антифашистском защитном вале» – антитеза западному штампу о «стене позора». Задуманное сооружение невозможно возвести в сжатые сроки. 13 августа 1961 г. перегородили только главные транспортные артерии, соединяющие Восточный и Западный Берлин. Было остановлено метро. Берлинцы утром обнаружили, что они уже не смогут пройти на свою работу, учебу. После закрытия границы многочисленные жители Восточного Берлина и ГДР впали в панику. К середине сентября зафиксировано 600 удачных побегов в Западный Берлин. Особенно удавались побеги на улице Бернауэр, фасады домов которой образовывали приграничный сектор. Первыми жертвами Берлинской стены стали люди, неудачно выпрыгнувшие из окон этих домов. Существовало множество способов побега: бегство по канализационному туннелю, конструирование и применение летательных аппаратов, тяжелых строительных машин для прорыва границы, изготовление фальшивых документов. При попытке преодолеть Берлинскую стену с 13 августа 1961 г. по 9 ноября 1989 г. погибло 125 человек.

Берлинская стена не простояла 100 лет. Ее история показала, что можно разделить народ, но рано или поздно возведенные стены становятся «прозрачными». Мирная революция 1989 г. заставила власти ГДР в ночь с 9 на 10 ноября открыть границу между западной и восточной частями Берлина. Существовавший сорок лет раскол завершился объединением страны. Да, ностальгия по социализму в Восточной Германии сохраняется, но желающих возводить новую стену больше не находится.

*А. А. Коростылев*, гр.1РФб-01-41оп  
Научный руководитель: *Н. А. Осипова*  
Череповецкий государственный университет

## **Организация систем передачи информации в подвижной радиотелефонной связи**

В настоящее время мобильная связь – одна из самых востребованных технологий в мире. Соединение между двумя абонентами или устройствами связи осуществляется посредством большого количества базовых станций и промежуточных вычислительных центров. Отключение этой инфраструктуры может повлечь множество негативных последствий. В данной работе будет рассмотрена возможность создания собственной независимой сотовой сети.

Для решения задачи использовалось программное обеспечение проекта “Osmocom” (<https://osmocom.org/projects/osmobts/wiki>), которое позволяет реализовать взаимодействие приемо-передающих устройств с компьютером. Благодаря этому возможен запуск базовой станции и обеспечение сотовой связи на небольшой территории (в пределах комнаты). Из-за ограничений аппаратной платформы совместимых устройств полученная сеть будет стандарта 2G (второе поколение сотовой связи), в зоне которой станет доступно совершение звонков и передача СМС-сообщений.

В качестве приемо-передающего устройства требуется совместимый телефон на базе чипсета Calypso или MediaTek. В данной работе использованы мобильные телефоны Motorola C123 и Motorola C118, которые были выбраны из списка поддерживаемых устройств на сайте osmocom. Для связи мобильных телефонов с персональным компьютером использовались штекеры гарнитуры стандарта 2,5 mm jack (соединение с портом гарнитуры телефона) и преобразователи USB-TTL (соединение с портом USB компьютера), которые были спаяны друг с другом согласно схеме.

Так как программное обеспечение проекта “Osmocom” написано в основном для операционных систем на базе ядра Linux, был взят компьютер с установленной операционной системой Ubuntu Linux 18.04. Согласно инструкциям с сайта проекта скомпилированы и установлены программные пакеты, обеспечивающие рабо-

ту базовой станции, подключены все аппаратные элементы и произведены необходимые настройки.

В результате была получена функционирующая базовая станция с собственной сотовой сетью, уверенное покрытие которой достигает 6 метров. В качестве проверки были успешно совершены звонки и передача СМС-сообщений между двумя сотовыми телефонами, расположенными в зоне действия полученной сети.

*И. В. Короткий*, гр. 2Сб-00-31оп  
Научный руководитель: *И. Н. Воробьева*  
Череповецкий Государственный университет

**Вовлеченность работников предприятий  
«Объединенных машиностроительных заводов»:  
сравнительный анализ**

Вовлеченность – это физическое, эмоциональное и интеллектуальное состояние, которое мотивирует сотрудников выполнять их работу как можно лучше.

Институтом Gallup было доказано, что вовлеченность имеет сильную корреляцию с результатами бизнеса, такими как совокупный доход акционеров, производительность, текучесть кадров и удовлетворенность потребителей. Также, по данным Gallup, ежегодные потери от отсутствия вовлеченности сотрудников американских компаний составляют от \$ 272 до 340 млрд.

Методологической основой нашей работы будет являться методика измерения вовлеченности, разработанная институтом Gallup, которая подразумевает выявление нескольких индикаторов вовлеченности. С учетом методики и особенностей анкеты индекс вовлеченности в этой работе может принимать значения от -3 до 3.

В данной работе будут представлены следующие индикаторы вовлеченности: вовлеченность в решение корпоративных задач, вовлеченность в рабочий процесс, инициатива.

Эмпирической базой данной работы выступает опрос на тему уровня вовлеченности сотрудников предприятий «Объединенных машиностроительных заводов» (ПАО «Криогенмаш», АО «Уралхиммаш», ПАО «Ижорские заводы»), проведенный в 2015 г. эко-

номическим факультетом Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова совместно с Институтом национальных проектов. Выборочная совокупность – 741 человек.

В результате сравнительного анализа были получены следующие данные: самый высокий индекс вовлеченности на ПАО «Криогенмаш» (0,74 пункта), далее идут АО «Уралхиммаш» и ПАО «Ижорские заводы» с индексом вовлеченности в 0,13 пункта у каждого.

Вовлеченность работников – относительно новая тема исследования, однако сейчас ее изучение пользуется спросом, поскольку вовлеченность важна для успешного и прибыльного ведения дел.

*К. О. Кочубей*, гр. 4ППДОб-01-41оп  
Научный руководитель: *Н. А. Лосева*  
Череповецкий государственный университет

### **Психолого-педагогические условия развития творческого воображения старших дошкольников посредством сочинения сказок**

Актуальность проблемы исследования продиктована тем, что к первому классу ребенок должен уметь ориентироваться в ситуациях, где происходят различные преобразования. Сегодня предлагаются разнообразные средства для развития творческого воображения, но практически не исследованы возможности использования метода сочинения сказок. Сказка является источником развития фантазии ребенка.

Цель исследования – выявить и теоретически обосновать основные психолого-педагогические условия развития творческого воображения старших дошкольников посредством сочинения сказок.

Нами были выделены 3 условия: реализация комплекса мероприятий с детьми, готовность педагогов к созданию условий для развития у детей творческого воображения и создание развивающей предметно-пространственной среды группы.

На основе изучения теоретического материала, нами было проведено исследование в одном из дошкольных образовательных

учреждений г. Череповца. В нем приняли участие 20 детей, 20 родителей и 2 педагога.

Проведя комплекс диагностик на развитие творческого воображения, мы можем отметить, что у детей недостаточно развито умение фантазировать, сочинять. Средний уровень показали 90 % детей, низкий – 10 %.

Основываясь на результатах анкетирования педагогов, мы выявили сформированность всех компонентов готовности. Педагоги используют сказку для развития воображения, формируют умения детей сочинять с помощью различных упражнений и приемов (продолжение сказки, рассказ по цепочке, по картинкам). Педагоги готовы к созданию условий для развития творческого воображения.

Изучение среды группы проводилось в процессе наблюдения. Среда соответствует принципам, выделенным В. А. Петровским. Однако следует отметить недостаточную обновляемость среды и ограниченность эстетического оформления.

На основе полученных результатов мы разрабатываем методические рекомендации для педагогов по созданию психолого-педагогических условий развития творческого воображения старших дошкольников посредством сочинения сказок.

*Е. М. Красавцева*, гр. 4ПСД-01-51оп  
Научный руководитель: *Т. П. Маралова*  
Череповецкий государственный университет

### **Отношение к опасности как условие профессиональной виктимности сотрудников правоохранительных органов**

Общей гипотезой нашего исследования выступило предположение о том, что существуют особенности отношения к опасности у сотрудников с разным уровнем профессиональной виктимности, уровень выраженности профессиональной виктимности связан с типом реагирования на опасность. Методики исследования: «Тест-опросник сензитивности к угрозам», «Тест-опросник на выявление типа реагирования» Маралова В. Г.; «Тип ролевой виктимности» Одинцовой М. А., Радчиковой Н. П.; тест склон-

ности к риску Шуберта. Результаты исследования отображены в таблице.

Из таблицы видно, что выраженная профессиональная виктимность находится во взаимосвязи с адекватным – несензитивным, тревожным – несензитивным, игнорирующим – сензитивным и несензитивным типами отношения к опасности, а невыраженная профессиональная виктимность – с тревожным – сензитивным типом отношения к опасности. Результаты выявления выраженности адекватного – сензитивного типа отношения к опасности у сотрудников с разной профессиональной виктимностью показали, что в большей мере (58,8 %) для работников с невыраженной профессиональной виктимностью характерен адекватный – сензитивный тип отношения к опасности, в то время как для сотрудников с выраженной профессиональной виктимностью в большей мере (70,5 %) характерны иные типы отношения к опасностям.

*Таблица*

**Результаты взаимосвязи профессиональной виктимности  
с типом отношения к опасностям у сотрудников  
правоохранительных органов (%)**

Профессиональная виктимность (ПВ)	Тип отношения к опасностям					
	Адекватный – сензитивный	Адекватный – несензитивный	Тревожный – сензитивный	Тревожный – несензитивный	Игнорирующий – сензитивный	Игнорирующий – несензитивный
Выраженная ПВ	57	100	22	100	100	100
Невыраженная ПВ	43	0	78	0	0	0

Результаты выявления влияния профессиональной виктимности на выраженность склонности к риску показали, что для большей части (70,5 %) работников с выраженной профессиональной виктимностью характерна высокая склонность к риску, в отличие от сотрудников с невыраженной профессиональной виктимностью.

*Е. А. Кронштатова*, гр. 4СДОБ-01-41оп  
Научный руководитель: *О. Л. Леханова*  
Череповецкий государственный университет

### **Основные направления работы по развитию восприятия и понимания литературных текстов детьми старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи**

Понимание и восприятие речи – основа коммуникации, жизнедеятельности человеческого общества в целом и отдельного индивидуума в социуме. На протяжении уже нескольких десятилетий понимание и восприятие речи является одним из фундаментальных понятий в области гуманитарных исследований (В. П. Белянин, Л. А. Чистович, Л. Р. Венцова).

Дошкольный возраст является сензитивным для развития всех сторон психической деятельности ребенка, поэтому в этом возрасте нужно уделять большое внимание проблеме данного исследования (Б. М. Теплов, А. В. Запорожец, О. И. Никифорова, Е. А. Флерица, Н. С. Карпинская, Л. М. Гурович).

Из-за нарушенной речевой деятельности восприятие и понимание речи имеет свои особенности, такие как низкая информативность высказывания, смысловые пропуски, ошибки при пересказе, упрощенная передача содержания, ошибки в передаче логической последовательности событий и другие (Л. Б. Халилова, Р. И. Лалаева, В. П. Глухов).

Однако сведений о состоянии данного процесса у современных детей, как и развернутой детальной информации о специфике развития изучаемого процесса в современной литературе практически нет, существуют лишь отдельные работы таких авторов, как О. С. Зотеева, О. В. Ефимова, В. Н. Самылова, Т. В. Захарова. В результате не хватает методических работ, описывающих сущность и содержание процесса формирования восприятия и понимания литературных текстов детьми старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. Таким образом, существует противоречие между значимостью процессов восприятия и понимания литературных текстов детьми старшего дошкольного возраста, их несформированностью у детей с общим недоразвитием речи и недостаточной методической разработанностью проблемы,

что определяет цель исследования.

Цель исследования – выявление уровня сформированности восприятия и понимания литературных текстов у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи и определение основных направлений работы по их формированию у детей данной группы.

Для реализации цели была взята модифицированная методика Л. М. Гурович. В методике 3 блока заданий (беседа, словесное рисование, пересказ). Для определения степени понимания и восприятия выделены следующие уровни: отсутствие понимания произведения, неполное понимание текста и полное его понимание.

*Д. В. Кузнецов*, гр. ЗСТпб-02-21оп  
Научный руководитель: *Н. В. Дорофеев*  
Череповецкий государственный университет

### **Исследование условий инсоляции зданий методом моделирования в программе Revit**

В области промышленного и гражданского строительства для оценки уровня освещенности и воздействия солнечной радиации на помещения и территории застройки применяют термин «инсоляция». Значения инсоляции помещений регламентируются нормативно-технической документацией.

Нормами предусматривается 2 метода расчета: с помощью инсоляционных графиков и с помощью солнечных карт. Суть методов заключается в том, что на графике или карте в масштабе изображается расчетный объект с окружающей градостроительной обстановкой и рассчитывается продолжительность инсоляции в конкретном помещении. Методы не являются точными, поскольку карты и графики составляются для промежутков в 5 градусов по широте.

Условия инсоляции определяются рядом природных факторов, приемами застройки, ориентацией помещений по сторонам света, размерами светопроемов, особенностями архитектуры фасадов и т. п. Экономическая эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты позволяет несколько снизить затраты на использо-



вание ресурсов для обогрева помещений в зимний период и снизить энергетические затраты на кондиционирование и вентиляцию в летний период.

Autodesk Revit – программный комплекс для автоматизированного проектирования с возможностями трехмерного моделирования элементов здания. В Revit имеется функция «Траектория движения солнца». С помощью этой команды можно показать тени в зависимости от положения солнца. В свойствах задаются параметры солнца: период отображения инсоляции, время, географическое положение объекта. При задании параметров появляется модель части неба, на которой отображается освещение в заданный промежуток времени. Также можно определять границы теней от здания и объектов в определенный момент времени. Можно построить реальную ситуацию, где будет несколько объектов строительства (проектируемое здание и существующие постройки, растительность, топография и т. д.), однако данная модель не будет давать сведений о продолжительности инсоляции. Необходимо использовать модель в совокупности с программой Dynamo, выпускаемой совместно с Revit, в которой используется динамическое отображение движения солнца, а также применяются некоторые алгоритмы вычисления. Это представит фактические данные о продолжительности инсоляции в помещениях. В дальнейшем планируется создать реальную модель и оформить алгоритм расчета инсоляции с помощью Revit.

*И. В. Куликов*, гр. ЗСТм-04-21оп  
Научный руководитель: *В. С. Грызлов*  
Череповецкий государственный университет

### **Эффективность применения систем вентилируемого фасада в гражданском строительстве**

Цели работы: изучение энергоэффективности применения вентилируемого фасада в жилищном строительстве, испытание теплотехнических характеристик фрагмента навесного вентилируемого фасада на стенде, исследование тепловых потоков в многослойной конструкции стены.

На базе лаборатории теплофизики Череповецкого государственного университета были испытаны фрагменты стеновых ограждений.

Экспериментальный стенд по изучению теплотехнических характеристик ограждающих конструкций состоит из:

- электронного регистратора «Параграф-М» для регистрации полученных физических величин;
- набора термодатчиков и термопар для измерения температур и плотности теплового потока;
- компьютера для анализа полученных данных.

Испытательный образец с системой навесного вентилируемого фасада (изнутри наружу):

- 1) лист гипсокартонный влагостойкий 12,5 мм;
- 2) гипсовая штукатурка 10 мм;
- 3) камень керамический поризованный М150 2,1НФ 380 мм;
- 4) минераловатная плита средней плотности 100 мм;
- 5) жесткая минераловатная плита 50 мм;
- 6) ветрозащитная мембрана;
- 7) воздушный зазор 50 мм
- 8) облицовочный материал – керамогранит 12 мм.

Второй образец аналогичен, но вместо вентфасада применен облицовочный кирпич.

На основании экспериментальных данных были построены и проанализированы графики температур и тепловых потоков. Был произведен тепловизионный анализ образцов. Также теплотехнические характеристики фрагментов были посчитаны с помощью программного комплекса LIT THERMO ENGINEER.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Фрагмент с вентилируемым фасадом соответствует требованиям СП 50.13330.2012, а именно  $R_{тр} < R_{ф}$   $3,07 < 5,84 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .
- Тепловой поток через фрагмент с вентилируемым фасадом меньше в 1,36 раза (на основании экспериментальных данных).
- При тепловизионном обследовании наблюдаются перепады температур между фрагментами.

Системы навесного вентилируемого фасада имеют широкое применение как в новых домах, так и при термомодернизации уже существующих зданий.

*А. С. Куликова, гр. 6540*

Научный руководитель: *О. А. Беляева*

Ярославский государственный  
педагогический университет им. К. Д. Ушинского

### **Мотив достижения в структуре учебной мотивации младших школьников с разным уровнем успеваемости**

Мотивация достижения является надежным предиктором успеваемости на всех уровнях обучения, поэтому формирование мотивации учения в школьном возрасте без преувеличения можно назвать одной из центральных проблем современной школы. Закладываются все перечисленные позиции именно в младшем школьном возрасте, поэтому целью работы стало исследование специфики проявления мотива достижения в структуре учебной мотивации у младших школьников с разным уровнем успеваемости.

Гипотеза исследования состояла в том, что положение мотива достижения в структуре учебной мотивации младших школьников в значительной степени влияет на их уровень учебной успеваемости. В диагностический инструментарий вошли следующие методики: «Определение уровня мотивации достижения» Е. В. Карповой, С. Н. Ефимовой; «Мотивация успеха и боязнь неудачи (МУН)» А. А. Реана; «Диагностика структуры учебной мотивации школьника» Н. П. Фетискина.

Результаты позволили выявить четкую взаимосвязь мотивации достижения с успеваемостью младших школьников, не утрачивающую своего значения на протяжении всего обучения ребенка в начальной школе и не зависящую от пола обучающегося. Иерархия учебных мотивов школьников с высоким уровнем успеваемости выглядит следующим образом: самые значимые – эмоциональные мотивы, мотив достижения и внешние мотивы; менее выражены мотивы, связанные с осознанием позиции школьника и саморазвитием; минимально значимы коммуникативные мотивы. Для школьников с низкой успеваемостью лидирующие позиции занимают коммуникативные и внешние мотивы; менее значимы эмоциональные мотивы и мотив достижения; наименьшее значение – у познавательных мотивов, мотива саморазвития и мотивов,

связанных с позицией школьника.

Мы можем констатировать существенные различия в структуре учебной мотивации учеников с разным уровнем успеваемости. Нами обнаружена значимая разница относительно выраженности познавательных мотивов, мотива «позиция школьника» и мотива достижения.

Выявленные особенности мотивационной сферы школьников позволяют спрогнозировать эффективные способы педагогического воздействия на учеников.

*Д. А. Куликова*, гр. 3ТБб-02-31оп  
Научный руководитель: *С. В. Егоренкова*  
Череповецкий государственный университет

### **Определение и оценка состояния производственного оборудования и оценка травмобезопасности рабочего места**

Травмобезопасность – свойство рабочих мест соответствовать требованиям безопасности труда, исключающим травмирование работающих в условиях, установленных нормативно-правовыми актами.

Травмоопасность могут представлять собой процессы, объекты, оборудование, способные в определенных условиях наносить ущерб здоровью человека.

Оценка травмоопасности рабочих мест – процесс признания того, что опасность существует, и определения ее характеристик.

Производственная травма – это результат механического воздействия при наездах, падениях или контакте с механическим оборудованием. Травмирование возможно вследствие воздействий химических факторов, электрического тока, высокой или низкой температуры.

Травмобезопасность рабочих мест обеспечивается исключением повреждений частей тела человека.

Относящимися к травмобезопасности являются требования к:

- защите от механических воздействий;
- защите от воздействия электрического тока;
- защите от воздействия повышенных или пониженных

температур;

– защите от воздействия активных химических и ядовитых веществ.

Объекты оценки травмоопасности: производственное оборудование, инструменты и приспособления, обеспеченность средствами обучения и инструктажа.

Оценка травмобезопасности рабочих мест проводится путем сопоставления фактического состояния объектов оценки с требованиями правовых актов, эксплуатационных и технологических документов, предусматривающих обеспечение на рабочих местах безопасных условий труда.

*К. С. Левина*, гр. 9АФКм 02-11зп

Научный руководитель: *В. Ф. Воробьев*

Череповецкий государственный университет

### **Особенности идеомоторного праксиса и пути преодоления нарушений моторики у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи**

Н. Н. Новикова, В. М. Бехтерев, М. В. Антропова, Н. А. Рокотова, Е. К. Бережная считают, что в развитии двигательной сферы большую роль играет физическое воспитание дошкольников, которое способствует проявлению самостоятельности и активности. Актуальность изучения праксиса ребенка и систем, обеспечивающих произвольную мышечную деятельность, состоит в том, что эти исследования позволяют выявить первопричину детской неуклюжести и скорректировать нарушения в управлении целенаправленными движениями. Наличие особенностей праксиса у детей с общим недоразвитием речи связано со спецификой двигательных функций и их отражением в развитии общей моторики, необходимостью специальной коррекционно-педагогической работы по развитию моторных функций.

Цели исследования: изучение особенностей развития идеомоторного праксиса у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи (ОНР) и разработка содержания коррекционно-педагогической работы, направленной на его развитие у детей

данной категории.

Исследование проводилось на базе МАДОУ «Детский сад № 124» и МБДОУ «Детский сад № 102».

Результаты исследования показали, что взаимосвязь развития речи и движения у дошкольников с ОНР подчиняется тем же закономерностям, что и у дошкольников с нормальным речевым развитием. Однако процесс становления произвольных движений протекает при нарушении речи медленнее и в более поздние сроки, т. е. у дошкольников с ОНР выявлены различные уровни сформированности психомоторики, характеризующиеся вариативностью и качественной неоднородностью.

Таким образом, у дошкольников с ОНР были выявлены существенные различия в состоянии идеомоторного праксиса по сравнению с дошкольниками с нормальным речевым развитием. У детей наблюдалась несформированность праксиса разной степени выраженности, несовершенство организации движений на разных уровнях. Преодоление идеомоторной диспраксии у детей с ОНР возможно лишь при целенаправленном педагогическом сопровождении их во время коррекционных занятий.

*Н. С. Лосев*, курсант гр. 463

Научный руководитель: *С. П. Макарова*

Череповецкое высшее военное инженерное училище радиоэлектроники

### **Является ли патриотизм мотивом выбора профессии военнослужащего?**

В последнее время произошло значительное увеличение престижа нашей армии. Какие аспекты влияют на оптантов и насколько сильно это влияние? Данный вопрос заинтересовал нас и стал отправной точкой исследования.

Целями работы явились выявление мотивов выбора профессии военнослужащего и оценка значимости каждого из них, а задачей – определение того, является ли патриотизм аспектом, оказывающим влияние на выбор военной профессии.

Основным методом стал социологический опрос (анкетирование).

По данным опроса, именно желание встать на защиту Отечества, если это потребуется, чаще всего ассоциируется с полезностью Родине. Также можем отметить, что внутренний, душевный патриотизм занимает последнюю позицию, а причиной этого, по нашему мнению, является так называемый «юношеский максимализм», проявляющийся в нежелании сидеть сложа руки.

Далее респондентам был предложен следующий вопрос: «Если бы Вы выбрали профессию, желание быть полезным своему Отечеству повлияло бы на Ваш выбор стать кадровым военным?» Процент респондентов, на которых оказывает влияние рассматриваемый мотив, составил 85 %, что является практически абсолютным показателем наличия вклада данного мотива в дело привлечения молодежи на военную службу. Остается лишь определить его значимость в общей структуре профвыбора.

В завершение исследования анкетированным было предложено распределить баллы (по 10-балльной шкале) между предложенными позициями. Продемонстрированный показатель (патриотизм занял 4 позицию) свидетельствует о возросшем уровне морально-нравственного воспитания молодых людей и правильном осознании ими окружающей социальной действительности и истинных ценностей.

В заключение мы можем констатировать тот факт, что желание быть полезным своей Родине проявляется у молодых людей достаточно часто. В том числе благодаря рассмотренному нами мотиву, подразделения российской армии увеличиваются в своем составе, комплектуясь достойным молодым пополнением, настоящими защитниками своего Отечества и высококвалифицированными специалистами, которые и должны составлять фундамент такого значимого и сложного строения, как военная организация государства.

Д. Ю. Лоскутова, гр. 2ЛБ-02-21оп  
Научный руководитель: С. А. Кострубина  
Череповецкий государственный университет

### **Структурная классификация авиационных терминологических сокращений**

Данное исследование направлено на выявление некоторых структурных особенностей авиационных сокращений. Профессиональный язык авиации постоянно обогащается новыми языковыми единицами, в частности – сокращенными, что обуславливает актуальную теоретическую и прикладную проблему сбора аббревиатур, их лексикографической регистрации, а также раскрытия дериватологических особенностей.

Материал анализа насчитывает более 300 аббревиатур, собранных методом сплошной выборки из словаря “Dictionary of Aviation”. Под профессиональным языком авиации мы понимаем разновидность языка, обусловленную принадлежностью к одной профессии.

В лингвистической литературе существуют разные взгляды на определение понятий «сокращение» и «аббревиатура». В нашем исследовании считаем сокращение и аббревиатуру синонимами и понимаем как единицы вторичной номинации со статусом слова, образование которых происходит при помощи лексикализации их структур.

Все сокращения, проанализированные в рамках нашего исследования, можно подразделить на следующие структурные типы: инициальный, графический и усеченный. Инициальные аббревиатуры в свою очередь делятся на инициально-буквенные – алфавитное прочтение каждой составляющей сокращения (LF /el`ef/ <low frequency), инициально-звуковые – прочтение сокращения как цельнооформленного слова (NASA /`næsə/ <National Aeronautics and Space Administration), буквенно-звуковые – алфавитное и акрофонемное прочтение (ADA /`eidə/ <advisory air space), сокращения с опущением одного или нескольких компонентов (DEP <departure message). Усеченные сокращения – это сокращения, образованные в результате опущения начальных, средних или конечных элементов (tan <tangent). Графические со-



кращения представляют собой условные обозначения, которые не являются словами и характерны лишь для письменной речи (cm <centimeter).

В ходе количественного анализа данных выявлен самый продуктивный тип сокращений – инициальный (78 % всех сокращений), непродуктивными оказались усеченные структуры – всего 2 % исследуемых аббревиатур. Преобладание инициальных сокращений обусловлено спецификой общения в сфере авиации, а также тенденцией к мотивированной языковой экономии.

*О. А. Любимов*, гр. ЗМТм-04-21оп  
Научный руководитель: *Н. Л. Болобанова*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка и промышленная реализация процесса выплавки стали в кислородных конвертерах с комбинированной продувкой в условиях ПАО «Северсталь»**

Одно из основных направлений интенсификации процесса выплавки стали в кислородных конвертерах связано с совершенствованием технологий продувки конвертерной ванны.

Следует констатировать, что в отечественной металлургической промышленности отмечается существенное отставание во внедрении новых вариантов продувки конвертерной ванны, несмотря на их неоспоримые преимущества. В связи с этим весьма актуальными являются разработки в направлении совершенствования технологий продувки конвертерной ванны, в том числе в условиях ПАО «Северсталь».

Технические решения по модернизации конвертеров № 1–3 ПАО «Северсталь» включали: доработку конструкций корпуса, опорного кольца конвертера, а также днища с установкой 8-ми дутьевых устройств; установку поворотного устройства (вертлюга) на цапфу конвертера и прокладка газопровода по цапфе, корпусу и днищу; установку укрытий газопровода, защищающих от механического воздействия.

Все перечисленное было реализовано в трехмерной модели конвертера (см. рисунок). Модель имела высокую степень детали-

зации и являлась цифровым двойником настоящего конвертера. На основе модели была выполнена модернизация конвертеров № 1 – 3 ПАО «Северсталь», что позволило внедрить на них донную продувку инертными газами (азотом и аргоном).

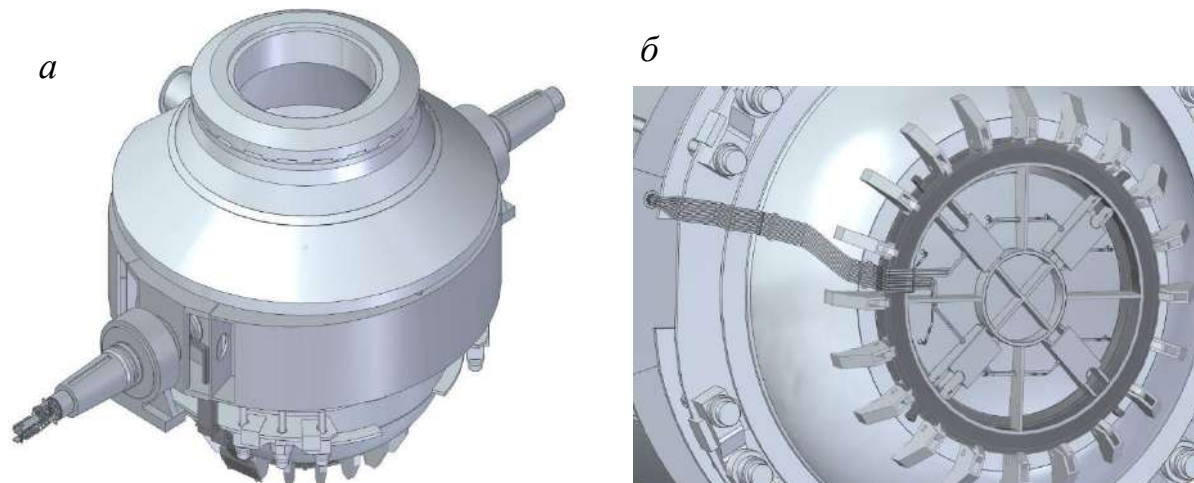


Рисунок. Трехмерная модель усовершенствованного конвертера – *а*, разводка газопровода по днищу конвертера – *б*

*М. А. Малютин*, гр. ЗНТТС-01-51оп  
Научный руководитель: *А. В. Клинов*  
Череповецкий государственный университет

### **Реконструкция самоходного гусеничного крана МГК-25.01А № 50-6820 путем увеличения вылета стрелы**

ООО «Коксохиммонтаж-Строймеханизация» является собственником производственной базы, обладающей мощностью для эксплуатации 650 строительных машин. Организованы капитально-восстановительные работы всей техники с учетом требований РД 36-62-00; ПБ 10-382-00. Обязательным условием является установка на грузоподъемные краны современных цифровых приборов безопасности.

Для производства строительных и монтажных работ на высоте свыше 33,5 м требуется кран МГК-25.01А, максимальный вылет стрелы которого, согласно паспортным характеристикам, не достигает этого значения. По проекту реконструкции предусматри-

вается увеличение вылета стрелы за счет добавления одной промежуточной секции.

Требуется определить, отвечает ли регламенту для проведения реконструкционных работ самоходный кран, находящийся на балансе парка предприятия. Также необходимо рассчитать финансовую составляющую данного вопроса.

Самоходный гусеничный кран предназначен для механизации монтажных работ в промышленном и гражданском строительстве конструкций высотой до 33,5 м с массой монтируемых элементов, достигающей 5 т, а также для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. При производстве монтажных работ кран используют для поддержания монтируемых элементов.

*К. А. Маркова*, гр. ЗДАСб-00-11оп  
Научный руководитель: *Е. В. Белановская*  
Череповецкий государственный университет

### **Особенности архитектурного стиля Антонио Гауди**

Гениальный каталонский архитектор Антонио Гауди-и-Корнет, родившийся 25 июня 1852 г., связал воедино старинные традиции и стилистику модерна, опираясь на национальную готику и характерные особенности народной каталонской культуры. Его архитектура далека от общепринятой. Гауди причисляют к каталонскому модерну, но полностью он не вписывается ни в какое архитектурное течение, поскольку зодчий предпочитал смешивать все архитектурные стили, создавая собственную эклектику.

Первой значительной работой Гауди стал павильон усадьбы Гуэль. Именно на этом проекте встретились два великих человека, которые на много лет вперед определили образ Барселоны: архитектор Антонио Гауди и граф Эусеби Гуэль. По заказу Гуэля Антонио должен был провести реконструкцию летней загородной резиденции мецената: переделать парк и возвести ворота с оградой, построить новые павильоны и спроектировать конюшни с крытым манежем.

Дворец Гуэля – следующий масштабный проект, созданный Антонио Гауди. Это жилой дом, а точнее – дворец. Этот велико-

лепный венецианский «палаццо» втиснут в небольшое пространство 22 на 18 м.

Еще одна из наиболее известных работ Гауди – Дом Бальо. «Дом из костей», «дом-дракон», «зевающий дом» – все это названия, под которыми известен дом Бальо в Барселоне. Горбатая крыша, похожая на хребет дракона, мозаичный фасад, меняющий свой цвет в зависимости от освещения, балконы, напоминающие мордочки глазастых мух или черепа – все это производит неизгладимое впечатление.

Дом Мила – последний светский проект Антонио Гауди. После его возведения архитектор всецело посвятил себя главному шедевру своей жизни – собору Саграда-Фамилия.

Собор Святого Семейства Саграда Фамилия – главный шедевр Антонио Гауди, проект всей его жизни, которому он посвятил 43 года. Строительство собора началось в 1882 г. под руководством архитектора Франческо дель Вильяра. Но уже через год на его место был назначен молодой Гауди. Согласно его задумке высота собора должна быть ниже самой высокой горы Барселоны всего на один метр и составлять 170 м. Этим архитектор хотел показать, что созданное руками человека не может быть выше того, что создал Бог.

Шедевры Антонио Гауди во многом определили стилевые направления мировой архитектуры XX и начала XXI вв.

*А. В. Маслаков, гр. ЗТТм-01-21*

Научный руководитель: *Н. Н. Синицын*  
Череповецкий государственный университет

**Экспериментальное исследование кипения  
высоковлажных нефтешламов на плоской поверхности  
в большом объеме**

Нефтешламы (нефтяные шламы) – это сложные физико-химические смеси, которые состоят из нефтепродуктов, механических примесей (глины, окислов металлов, песка) и воды. Соотношение составляющих нефтешлам элементов может быть самым различным.

Данный тип отходов представляет большую опасность для окружающей среды и подлежит в первую очередь переработке, хотя захоронению по-прежнему подвергается большая часть нефтешламов.

Актуальностью выбора темы исследования является то, что этот тип отходов при захоронении оказывает сильное негативное влияние на окружающую среду. Поэтому более рациональным способом является переработка нефтешламов и вторичное использование.

Целью данного исследования является нагрев шлама тепловым потоком через плоскую стенку до полного испарения влаги для получения определенных тепловых полей через заданное время. Для этого необходимо разработать установку, благодаря которой можно зафиксировать температуру и время для построения графиков зависимостей.

В ходе данного экспериментального исследования было проведено три опыта с разным объемом шлама и различным тепловым потоком, благодаря которым мы получили значения температур через определенные интервалы времени. В результате исследования были построены графические зависимости температур от времени.

*Н. Н. Махова*, гр. 4ПСПб-02-41оп

Научный руководитель: *И. В. Ильинская*

Череповецкий государственный университет

### **Технологии развития социальной активности старшеклассников в условиях волонтерской (добровольческой) деятельности**

Участие старшеклассников в волонтерской (добровольческой) деятельности воздействует на развитие социальной активности, что благотворно влияет на личностный рост школьников и на развитие общества в целом. Волонтерская (добровольческая) деятельность позволяет использовать различные технологии развития социальной активности старшеклассников. В свою очередь, правильно подобранные технологии дают возможность удовлетворить

личностные потребности и интересы старших школьников, способствуют формированию их социальной активности, опыта, статуса.

Новизна исследования заключается в подборе технологий развития социальной активности старшеклассников в условиях волонтерской (добровольческой) деятельности в соответствии со ступенями «лестницы участия» Роджера Харта: чем выше ступень, тем выше социальная активность.

На самой верхней ступени учащиеся инициируют и разрабатывают необходимые им проекты и принимают решения относительно их реализации совместно с педагогами. Это происходит в том случае, когда решение о реализации проектов или программ принимается старшеклассниками, а процесс принятия решений разделен между школьниками и педагогами.

Таким образом, совместные проекты придают мнению старшеклассников дополнительный вес и силу, а также дают им возможность приобрести новые навыки и перенять важный опыт у взрослых. На этой ступени Лестницы Харта происходит реальное партнерство между учащимися и педагогами.

Можно сделать вывод, что применение технологий развития социальной активности старшеклассников в условиях волонтерской (добровольческой) деятельности имеет большое значение для развития социальной активности школьников.

Участие старшеклассников в волонтерской (добровольческой) деятельности должно рассматриваться не в качестве реализации одного из направлений развития социальной активности, а в качестве фундаментального принципа ее реализации. Это означает, что принцип молодежного участия должен присутствовать во всех направлениях работы со старшими школьниками, а уровень молодежного участия необходимо рассматривать в качестве основного критерия оценки развития социальной активности учащихся.

*Е. Ю. Мелкова*, гр. 2ПДОпб13-51оп  
Научный руководитель: *А. В. Белова*  
Череповецкий государственный университет

### **Взаимодействие вещных полей Передонова и Вари в романе Ф. Сологуба «Мелкий бес»**

Люди всегда жили в окружении вещей. Из этого следует, что без вещного мира художественное произведение будет не совсем полным. Включая героев в вещное поле произведения, автор дает читателям возможность проникнуть в суть написанного, узнать о месте пребывания героя, о том, что именно его окружает в тот или иной отрезок времени.

Цель исследования – рассмотреть взаимодействие вещных полей главных героев (Передонова и Вари) в смысловой организации романа Ф. Сологуба «Мелкий бес» (на материале 2, 3 и 5 глав).

В отечественном литературоведении XX в. А. П. Чудаков – первый, кто так глубоко и ясно описал всю сущность предметного и вещного мира произведения. В своей работе «Предметный мир литературы (К проблеме категорий исторической поэтики)» Чудаков говорит о важности обращения к предметной составляющей для раскрытия поэтики творчества писателя и вводит понятие «вещное поле» как единицу вещного мира произведения.

Для осуществления исследования нам нужно было выявить вещное поле каждого из персонажей; для этого требовалось составить вещные тезаурусы. Важно отметить, что при составлении тезаурусов персонажей нами были выделены следующие группы вещей: предметы личного пользования (вещи, аксессуары и т. д.), предметы интерьера, предметы досуга, еда и предметы сервировки стола.

В изображении предметов личного пользования для Сологуба не первостепенно показать внешний вид героев: описывая Передонова, он заостряет внимание только на аксессуарах, изображая Варвару – на обуви. Вещи из интерьера выполняют иную функцию: каждая по отдельности и в то или иное время организуют взаимодействие персонажей (подходят и смотрят в окно, каждый ненадолго присаживается на скамью).

В группе предметов досуга для характеристики Передонова

важным оказывается такой предмет, как книга; мы видим, что отношение к книгам у героя резко отрицательное: он их не читает, предпочитая художественной литературе газетные статьи. Особый ужас в него вселяет запрещенная литература. У Варвары вещей данной группы обнаружено не было.

Большую роль в романе играет образ еды. Еда сближает главных героев и во всем произведении служит средством некоего «задабривания» того или иного персонажа.

Подводя итог, можно говорить о том, что обнаружение значимости взаимосвязи вещных полей позволяет проникнуть в художественный мир произведения, увидеть скрытые смыслы, разобраться в поступках героев и наметить перспективы и траектории вхождения в текст.

*И. А. Метелькова*, гр. 1ПМб-00-41оп  
Научный руководитель: *Н. В. Плотникова*  
Череповецкий государственный университет

### **Построение прогнозной и оптимизационной модели управления ликвидностью банкоматов**

Актуальность темы управления системой банкоматов связана с ростом потребностей использования банковских карт, отсутствием своевременной замены неработающих устройств самообслуживания и нехваткой технических решений прогнозирования подобных ситуаций. Предполагается, что математическими методами с помощью машинного обучения можно найти решение задач прогнозирования и оптимизации работы системы банкоматов.

Под ликвидностью понимается способность своевременно и в полноценном объеме выполнять обязательства перед клиентом. Однако часто приходится сталкиваться с проблемами простоя банкоматов, их поломкой. На основе нейронных сетей, опираясь на данные о работе системы банкоматов города, можно спрогнозировать возможность их поломки и устранить проблемы своевременно.

Построение модели для предсказания работоспособности банкоматов и своевременной их замены без потери клиентов осу-



ществляется на основе информации о совершенных операциях и выдаваемых ошибках. Данные в объеме 54122107 предоставлены ПАО «Сбербанк» и отсортированы по 38 критериям. При обработке представленных данных были выделены 7 основных критериев (см. таблицу).

Таблица

#### Основные критерии для обучения нейронной сети

№	Наименование критерия	Описание
1	atm_id	Идентификационный номер устройства самообслуживания
2	dNDCSessionTime	Время начала сессии
3	nCardCaptureCount	Событие захвата карты (0;1)
4	nSessionErrorCount	Логическая ошибка клиентской сессии (0; 1; 2; ...)
5	sCdmDeliveryDeliveryStatus	Результат операции выдачи денег (ok; error; partial; not_taken; unknown)
6	sCdmDispenseDispenseStatus	Результат операции начета денег (ok; error; partial; not_taken; unknown)
7	sCardRemovalStatus	Результат операции возврата карты (ok; not removed (не извлечена); retained (удержана); jammed (зажатие); unknown)

На основании выбранных критериев можно судить, какие ошибки и в каком количестве выдавали банкоматы в течение года. Данные отсортированы по дням и по идентификационным номерам устройств самообслуживания.

Создание нейронной сети произведено с помощью языка Python, где с помощью специальных библиотек происходит загрузка данных, обучение и строится прогноз на будущее об уровне ликвидности того или иного банкомата. Входные данные представляют собой файл в формате csv, состоящий из 16580 строк и 8 столбцов. Последний столбец содержит информацию о наличии поломки, данные сведения необходимы для реализации обучения нейронной сети.

Разработанная модель дает прогноз на будущее. Благодаря этому прогнозу можно определить вероятность выхода из строя того

или иного банкомата, что может помочь своевременному устранению проблемы.

*Е. С. Недогонова*, гр. ЗДАСб-00-11оп  
Научный руководитель: *Е. В. Белановская*  
Череповецкий государственный университет

### **Особенности стиля экспрессионизм в архитектуре XX в.**

Стиль экспрессионизм появился в 1920-е гг. Для данного направления свойственно искажение традиционных архитектурных форм с целью достижения максимального эмоционального воздействия на зрителя. Предпочтение нередко отдается архитектурным формам, вызывающим в памяти природные ландшафты (горы, скалы, пещеры, сталактиты и т. п.).

Экспрессионистская архитектура развивалась в Северной Европе в течение первых десятилетий XX столетия параллельно с экспрессионистскими направлениями в изобразительном и других видах искусства. Термин «экспрессионистская архитектура» первоначально описал архитектуру немецкого, голландского, австрийского, чешского и датского авангарда с 1910 г. до приблизительно 1924 г. Последующие переопределения отодвинули сроки назад к 1905 г., а также расширили территорию этого направления, охватив остальную часть Европы. Кирпичный экспрессионизм – особый вариант этого движения в западной и северной Германии и в Нидерландах (Амстердамская школа). Экспрессионистская архитектура является одним из трех доминирующих стилей современной архитектуры (международный стиль, экспрессионистская и конструктивистская архитектура).

В Германии появляется экспрессионизм в архитектуре, ведущими мастерами которого были: Э. Мендельсон («Башня Эйнштейна»), Г. Шарун, Г. Пельциг, Г. Херинг.

Термин «экспрессионизм» возник от латинского слова “*expressio*”, что означает «выражение». Прежде всего данный термин относится к группе художников, работавших в Германии перед Первой мировой войной. Экспрессионизм стал своеобразной революцией в искусстве.

Экспрессионистская архитектура была индивидуалистической и сторонилась эстетической догмы как таковой, но все же есть некоторые характерные черты, определяющие это искусство. Ключевыми особенностями экспрессионизма являются следующие черты: искажение формы для эмоционального эффекта; использование кирпича и бетона; отсутствие симметрии; подчинение реализма символическому или стилистическому выражению внутреннего опыта; темы естественных «романтичных» явлений, такие как пещеры, горы, молния, кристалл, горные формирования, фрагментированная линия; обилие на бумаге работ, которые так никогда и не построили; органические формы; большое количество скульптурных форм.

*А. А. Николук*, гр. 4СДОм-03-21оп  
Научный руководитель: *О. Л. Леханова*  
Череповецкий государственный университет

**Анализ состояния проблемы использования инклюзивных танцев как средства повышения реабилитационного потенциала лиц юношеского возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата**

В условиях реформирования социально-политической системы идет поиск путей индивидуализации реабилитационного процесса как направления, обеспечивающего поддержку и развитие личности каждого человека с инвалидностью или ограниченными возможностями здоровья. В последние годы в качестве составной части реабилитации используется искусство, обеспечивающее повышение реабилитационного потенциала данной категории людей, что и определяет актуальность нашего исследования.

В теоретическом обзоре работы раскрыта психолого-педагогическая характеристика возрастных особенностей развития личности, определены особенности социально-личностного развития в юношеском возрасте при нарушениях опорно-двигательного аппарата, дана характеристика реабилитационного потенциала и представлен обзор существующих подходов к его повышению.

Экспериментальное изучение реабилитационного потенциала

лиц юношеского возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводилось на базе БУ СО ВО «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями “Преодоление”» (Вологодская обл., г. Череповец). В исследовании приняли участие пять испытуемых в возрасте от 16 лет до 21 года, которые являются участниками инклюзивного танцевального коллектива «Надежда».

При проведении исследования были использованы взаимодополняющие методики: «Самооценка психических состояний» (по Г. Ю. Айзенку), «Диагностика самооценки» (по С. Я. Рубинштейн), «Диагностика эмоционального выгорания» (по Н. Е. Водопьяновой), «Инвентаризация симптомов стресса» (по Т. А. Иванченко), «Диагностика копинг-поведения» (по Р. Лазарусу), «Тип отношения к болезни», «Опросник временной перспективы» (по Ф. Зимбардо), «Тест жизнестойкости» (по Д. А. Леонтьеву).

Результаты эксперимента подтвердили актуальность заявленной проблемы и позволили рассмотреть типологию инклюзивных танцев, описать требования к руководителю, хореографу и инклюзивным партнерам, разработать содержание занятий инклюзивными танцами.

*К. С. Орнатский*, гр. ЗТБм-03-21оп  
Научный руководитель: *В. В. Ермилов*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка элементов системы управления охраной труда в ООО «АМ-Сервис»**

С января 2014 г. в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации (статья 212 ТК РФ) создание на предприятии системы управления охраной труда является обязательным. Поэтому для работодателей встал вопрос о том, как правильно создать систему управления охраной труда на своем предприятии, которая бы отвечала всем требованиям законодательства РФ.

Основными предпосылками создания системы управления охраной труда в ООО «АМ-Сервис» являются: увеличение штата

сотрудников; изменение законодательной базы РФ; увеличение количества производственных помещений; создание мастерских с различными производственными установками; увеличение количества рабочих мест с вредными условиями труда.

Системный подход в построении комплексной безопасности в ООО «АМ-Сервис» включает в себя: оценку профессиональных рисков и отнесение организации к классу профессионального риска; изучение и анализ условий труда на действующих рабочих местах; изучение и анализ травмоопасности на действующих рабочих местах; оценку территории предприятия на соответствие требованиям нормативных правовых актов в области охраны труда с учетом вида деятельности; оценку действующих зданий предприятия на соответствие требованиям нормативных правовых актов в области охраны труда с учетом вида деятельности; определение штата работников соответствующей квалификации, порядка подготовки работников по охране труда и проверки знаний в области охраны труда; создание нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой предприятия; приобретение средств индивидуальной защиты работников, смывающих и обеззараживающих средств; проверку использования средств индивидуальной защиты работников, смывающих и обеззараживающих средств; определение гарантий и компенсаций работникам за работу во вредных условиях труда; организацию проведения предварительного и периодического медицинских осмотров.

С. А. Палкина, 4НОБ-01-31оп  
Научный руководитель: В. А. Ильичева  
Череповецкий государственный университет

### **Развитие критического мышления средствами чтения и письма в математическом образовании младших школьников**

Одним из инновационных методов, позволяющих добиться позитивных результатов в формировании мыслительной деятельности младших школьников, является технология развития критического мышления.

Критическое мышление предполагает умение видеть проблемы, готовность к нахождению нестандартных решений, умение подвергать рефлексии собственную интеллектуальную деятельность.

Исследования по формированию критического мышления школьников были начаты в 70-е гг. XX в. Д. Стил, К. Мередит, Ч. Темпл и С. Уолтер и продолжены в России с 1997 г. (А. С. Байрамов, С. И. Векслер, А. И. Липкина и др.).

За рамками данных исследований остались вопросы систематического использования комплекса приемов, направленных на развитие критического мышления через чтение и письмо в процессе изучения математики в начальной школе.

Поэтому цель исследования – выявить и обосновать педагогические условия развития критического мышления у младших школьников в процессе изучения математики.

В исследовании для выявления уровня развитости критического мышления у младших школьников в качестве основных нами были выделены такие критерии, как осознанность, способность исправлять ошибки, способность осуществлять различные логические операции.

В результате проведения трех диагностических методик выявили, что 26,7 % учеников обладают уровнем зарождающейся критичности, 16,6 % детей обладают уровнем корригирующей критичности, большинство учеников – 56,7 % – находятся на среднем уровне и обладают констатирующей критичностью (уровни выделены по Л. В. Байбородовой).

На основании полученных результатов нами была выделена гипотеза исследования: чтение и письмо позволят эффективно раз-

вивать критическое мышление младших школьников при соблюдении следующих педагогических условий:

- построении уроков в соответствии со стадиями (фазами) – вызов, осмысление, рефлексия;
- систематическом использовании разнообразных приемов (кластер, понятийное колесо и др.).

*А. И. Паничева*, гр.4ПСД-01-51оп

Научный руководитель: *В. В. Хромов*

Череповецкий государственный университет

### **Склонность к девиантному поведению у подростков с разным типом отношения к опасности**

Гипотезой нашего эмпирического исследования выступило предположение о том, что существуют различия в склонности к девиантному поведению у подростков с разным типом отношения к опасности, а именно:

1. Для подростков, которые игнорируют опасные ситуации и не предчувствуют их, характерна склонность к саморазрушению и самоповреждениям, к делинквентному поведению и агрессии.

2. Для тревожных подростков, которые преувеличивают опасность, но не предчувствуют ее возникновения, характерна склонность к зависимому поведению.

Обследуемыми выступили учащиеся 8–10 классов в количестве 123 человек.

Для проведения исследования были проведены следующие методики: тест-опросник на выявление типа реагирования в ситуациях опасности для школьников (В. Г. Маралов); тест-опросник на выявление сензитивности к угрозам (В. Г. Маралов); опросник «Определение склонности к отклоняющемуся поведению» (А. Н. Орел).

Для статистической обработки данных применялись методы математической статистики: критерий  $\phi^*$  – угловое преобразование Фишера.

Выводы нашей работы:

Частично подтвердилась 1 гипотеза. По результатам исследова-

ния подтвердилось, что подростки, игнорирующие и не предчувствующие опасность, склонны к саморазрушающему и делинквентному поведению. Однако не подтвердилось, что такие подростки предрасположены к агрессии.

Как показали результаты, к агрессивному поведению склонны испытуемые с игнорирующим – сензитивным типом отношения к опасности.

Подтвердилось второе предположение. Действительно, испытуемые с тревожным – несензитивным типом отношения к опасности склонны к аддиктивному поведению. Также оказалось, что к этой форме поведения прибегают и подростки с игнорирующим – несензитивным типом.

*Е. В. Пенькова*, гр. 9Бб-01-41оп  
Научный руководитель: *Н. Я. Поддубная*  
Череповецкий государственный университет

### **Влияние колонии сизой чайки (*Larus canus* Linnaeus, 1758) на зоопланктон Шекснинского водохранилища**

С целью изучения локального влияния колонии сизой чайки на зоопланктон в течение суток (8–9 июля 2018 г.) на Шекснинском водохранилище в пределах административной границы д. Горка Шекснинского района Вологодской области осуществлялся забор проб (Крылов и др., 2012). Были заложены два участка: первый (опытный) – находился непосредственно в районе гнездования сизой чайки, второй участок (контрольный) располагался выше по течению. В пределах каждого участка были заложены станции, на которых макрофиты отсутствовали, и станции с зарослями рдеста блестящего *Potamogeton lucens* L. Забор проб осуществлялся в течение суток: на рассвете (6.30–7.30 ч.), в полдень (12–13 ч.), на закате (20–21 ч.) и ночью (02–03 ч.). Было собрано 46 проб. В настоящей работе представлены результаты обработки полуденных проб ( $n=28$ ), именно такие пробы обычно берут и используют в характеристике зоопланктона.



Камеральная обработка (более 150 человеко-часов) полученных материалов выполнена в эколого-аналитической лаборатории Череповецкого государственного университета.

Были выявлены две группы беспозвоночных животных: 22 вида ветвистоусых и 11 видов веслоногих ракообразных (определение видов коловраток не проводили). На опытном участке численность ракообразных зоопланктона составила 40121 особей на м<sup>3</sup>, при этом в зарослях макрофитов численность была 28588 особей на м<sup>3</sup> (71 % от общей численности контрольного участка). На фоновом участке численность ракообразных зоопланктона составила 59749 особей на м<sup>3</sup>. Здесь в зарослях макрофитов численность была 53349 особей на м<sup>3</sup> (89 % от общей численности контрольного участка).

Таким образом, участки с зарослями макрофитов, несомненно, обеспечивают более благоприятные, по сравнению с участками без макрофитов, условия существования зоопланктонных организмов. При этом численность зоопланктона фонового участка (53349 экз./м<sup>3</sup>) в два раза выше, чем численность зоопланктона опытного участка (28588 экз./м<sup>3</sup>). Следовательно, продукты жизнедеятельности сизой чайки негативно сказываются на общей численности зоопланктонных организмов Шекснинского водохранилища. Как изменяется численность отдельных видов и биомасса общая и каждого вида сообществ в таких параметрах среды еще предстоит оценить.

*Н. В. Петрова*, гр. 2ПДОпб-13-51оп  
Научный руководитель: *Т. А. Воробьева*  
Череповецкий государственный университет

### **Речевой портрет спортивного комментатора Геннадия Орлова как предмет дискурсивного анализа**

Для исследования спортивного комментария целесообразно использовать дискурсивный анализ. Его специфика – в исследовании и интерпретации текста как продукта речевой деятельности, осуществляемой в рамках речевой ситуации с учетом социокультурного контекста.

Дискурсивный анализ предполагает рассмотрение текста с различных позиций: с лингвистической, психологической, социологической, культурологической – так как для дискурса важны не только языковые средства, использованные в том или ином тексте, но и ситуация произнесения или написания текста. Анализ прагматического контекста включает в себя анализ социального контекста, ситуации; анализ внутренней структуры говорящего (для спортивного комментатора – статус, тип, эмоциональность и экспрессивность, манера репортажа, опыт); самоанализ со стороны слушающего.

Дискурсивному анализу подвергается речевое поведение Геннадия Сергеевича Орлова – комментатора спортивного телеканала «МАТЧ ТВ». Социальный контекст – спортивный комментарий Орлова зависит от футбольного матча. Тип – комментатор с профессиональным прошлым. Эмоциональность и экспрессивность – в спортивном комментарии Орлов постоянно использует слова с эмоциональной окраской («ошпаренный», «елки-палки», «дорогой ты мой» и т. д.). Манера репортажа – речь Орлова наполнена средствами выразительности: эпитеты («великолепный», «волшебный», «удивительный» – о пасах; «красивый, изящный взмах ногой» и др.); метафоры («Кержаков пробил броню. Вот это снаряд!» и др.), экспрессивные синтаксические средства.

Комментатор использует такие приемы диалогизации, как обращение к телезрителям, этикетные речевые формы, использование местоимений 1 лица множественного числа в конструкциях с глаголами той же формы и др. Взаимодействие со зрителями помогает создать атмосферу доброжелательности и присутствия, всеобщего единения в момент спортивных соревнований.

Спортивные комментарии обладают четкой структурой, включают 5 основных повторяющихся композиционных частей (приветствие; начало матча, жеребьевка; процесс 1 и 2 таймов; перерыв; заключительный топик), обусловленных зависимостью речевого поведения от видеоряда и содержания соревнований.

*И. А. Петухов*, гр. 1ПИМ-02-21оп  
Научный руководитель: *О. В. Юдина*  
Череповецкий государственный университет

**Разработка программного обеспечения подсистемы  
фиксации отклонений технологического процесса при  
производстве продукции на стане 2000 ПАО «Северсталь»**

Организация производственного процесса, в том числе и в металлургической отрасли, является довольно сложной деятельностью. Необходимо оперативно отслеживать динамику изменения огромного количества технологических параметров, вести учет их показаний, чтобы добиться эффективного результата.

Основные потери в производственном процессе связаны с большим количеством дефектов при выпуске конечной продукции. Появление таких дефектов, как правило, начинается на ранних этапах передела производства из-за нарушения технологического процесса. Для решения проблем, связанных с нарушением технологических процессов, поисков причин дефектов и закономерностей на ПАО «Северсталь» применяются такие статистические инструменты, как контрольные карты Шухарта и математическое моделирование. Но на текущий момент эти инструменты позволяют выявить около 73 % всех нарушений.

Основной задачей данной подсистемы является обнаружение выбросов на трендах технологических параметров процесса прокатки единицы продукции. Для анализа трендов применяется тест Граббса, который позволяет находить аномалии в числовых последовательностях. Использование данного метода позволяет нам оценить тренды непосредственно самого процесса, а не только статистически рассчитанные метрики.

Каждое значение в тренде сравнивается со значениями, которые были в тот же момент времени на нескольких предыдущих выходных единицах продукции. А для того чтобы повысить точность выявления аномалии и снизить количество ложных срабатываний, необходимо всю выходную продукцию разделить на подгруппы по параметрам: толщина и ширина проката, марка стали, маршрутная карта, группа поверхности, выпуклость профиля и т. д.

Такое разделение позволяет создать для каждой подгруппы свой шаблон нормального поведения технологического процесса, исходя из индивидуальных особенностей продукции.

*Ю. В. Платонов*, гр. 3ЭЭм-01-21оп  
Научный руководитель: *А. В. Кожевников*  
Череповецкий государственный университет

### **Применение интеллектуальных технологий в современных сервоприводах**

Цель нашей работы: проведение анализа методов управления сервоприводом, оценка эффективности его эксплуатации за счет автоматизации системы управления основных функций по наладке и мониторингу.

В рамках поставленной цели было необходимо решить следующие задачи:

1. Оценить технические возможности, принципы управления и анализа данных о состоянии развития современных сервоприводов.

2. Проанализировать, какие возможности открывает современный промышленный протокол EtherCAT при управлении сервоприводами.

На базе лаборатории кафедры электроэнергетики и электротехники был собран экспериментальный стенд по изучению методов управления сервоприводом, состоящий из:

- автоматизированного рабочего места оператора;
- импульсного источника питания серии S8VK-C, Omron S8VK-C12024;
- двигателя линейного движения Accuрах R88L-EA-AF-2303-0110;
- серводрайвера R88D-KN01H-ECT AC SERVO DRIVER;
- сервомотора 3ØAC 38 V 1.1 AAC SERVO MOTOR R88M-K05030H-S2;
- центрального процессора универсального машинного контроллера NJ301-1100;
- программируемого логического контроллера CP1L.

Особое внимание было акцентировано на одном ярком отличии сервоусилителей от преобразователей частот – в сервоусилителях контур регулирования положения практически всегда находится в составе базовой модификации системы управления, по крайней мере, есть возможность его отключить и функционировать в режимах регулирования скорости или момента.

Второй признак проявляет себя при анализе схем коммутации сервоусилителей к двигателю и сторонним устройствам контроля. Это более развитый и специализированный интерфейс связи с датчиком обратной связи по положению ротора серводвигателя и задающим устройствам.

На сегодняшний день ведущим методом определения задающих и управляющих сигналов в сервоприводах представляется их сообщение по информационным линиям связи — промышленным интерфейсам. Использование широтно-импульсной модуляции (ШИМ) аналогового сигнала  $\pm 10$  В способствует управлению сервоприводами благодаря изменению ШИМ-сигнала в аналоговый путем его конвертирования. Решением задачи Real-Time контроля положения сервоприводами является использование современного промышленного протокола EtherCAT.

*Ю. С. Позднякова*, гр. 4СДОб-01-31оп  
Научный руководитель: *Г. М. Галактионова*  
Череповецкий государственный университет

### **Особенности формирования навыков изобразительной деятельности у детей с нарушениями зрения**

Изобразительная деятельность находится в очень тонких и своеобразных связях с умственной деятельностью детей с нарушениями зрения, с их качествами характера и поведением, а также с тем своеобразием специфических особенностей, которые возникают на фоне зрительной патологии.

У детей с нарушениями зрения появляются трудности при необходимости изображения формы, цвета, объема и пространственного положения предметов, в овладении способами и навыками изображения.

Для успешного овладения изобразительными навыками следует использовать иные, специфические приемы и методы. Обучению изобразительной деятельности всегда предшествует предметно-практическая деятельность, в процессе которой происходят обогащение чувственного опыта, уточнение образов предметов окружающего мира. На начальном этапе обучения изобразительности необходимо проводить работу по развитию целостности и предметности образов, формированию сенсорных эталонов, перцептивных действий. Детей следует обучать полисенсорным способам обследования предметов, умению анализировать предмет, сравнивать его с другими, выделять особенности, обобщать и пользоваться речью.

Для формирования навыков сличения предметов и чтения изображений следует использовать обводку по контуру, силуэту, трафарету; для коррекции и развития цветовосприятия упражнять детей в различении, назывании цвета, учить воспринимать цветовую гамму. Большое внимание уделяется развитию зрительно-двигательной координации, ручной и мелкой моторике, совершенствованию орудийных действий с карандашом, фломастером, кистью, овладению способами изображения.

На следующем этапе формирования навыков изобразительной деятельности закрепляется способность детей оперировать образами, представлениями о предметах и их отношениях в ходе создания сюжетных изображений.

Таким образом, целенаправленно организованная работа по формированию навыков изобразительной деятельности будет способствовать достижению определенного уровня художественного развития у детей с нарушениями зрения; формированию у них творческих способностей, необходимых для последующего обучения в школе.

*О. Е. Покотилова*, гр.1ИБб-01-31оп

Научный руководитель: *А. Н. Зуев*

Череповецкий государственный университет

### **Регулярная аналитика и построение майнд-карт по нормативно-правовому полю в области информационной безопасности**

Майнд-карта – это диаграмма связей, метод структуризации концепций с использованием графической записи в виде диаграммы. Данная методика была разработана психологом Тони Бьюзеном в конце 1960-х гг. Считается, что человек легче воспринимает не ту информацию, которая написана сверху вниз и слева направо, а ту, которая равномерно распределена по странице, т. е. читающий «сканирует» данные целиком. Достоинством метода является структурированность информации и легкость получения общего представления о заложенных в диаграмму знаниях. К недостаткам следует отнести ограниченную масштабируемость и сфокусированность на единственном центральном понятии.

Для того чтобы составить майнд-карту по правовому полю информационной безопасности (ИБ) необходимо разобраться в составе законодательства РФ. На первом месте находится Конституция, и все подзаконные акты не должны ей противоречить. После нее наибольшей силой обладают указы Президента, затем Федеральные законы (ФЗ), в которых конкретно прописываются цели и сфера действия ФЗ, основные понятия, требования и ответственность. Наравне с ними находятся кодексы: трудовой, административно-правовой, уголовный и др. После всего этого – постановления Правительства, которые чаще всего утверждают способы категорирования объектов и субъектов, а также базовые требования. Затем нормативная документация федеральных органов исполнительной власти, таких как Федеральная служба по техническому и экспортному контролю, Федеральная служба безопасности, Роскомнадзор. Данные органы чаще всего разрабатывают методические документации, типовые требования, состав и содержание технических и организационных мер. На основе всех вышеперечисленных документов организация, которая попадает под сферу влияния данных законов, обязана издать свои локально-

нормативные правовые акты. В первую очередь это различные политики, например, политика ИБ, политика идентификации и аутентификации и т. д. Затем идут стандарты организации, а после – положения, инструкции, регламенты, акты и др.

На рис. 1 можно увидеть майнд-карту. Она включает одни из наиболее важных ФЗ в сфере информационной безопасности (ФЗ № 98 (2004 г.) «О коммерческой тайне», ФЗ № 152 (2006 г.) «О персональных данных», ФЗ № 187 (2017 г.) «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ»).



Рис. 1. Базовые законы правового поля ИБ

Рассмотрим ФЗ № 98 (см. рис. 2) и его дальнейшую реализацию внутри компании. Получив требования, организация составляет «Стандарт группы компаний».

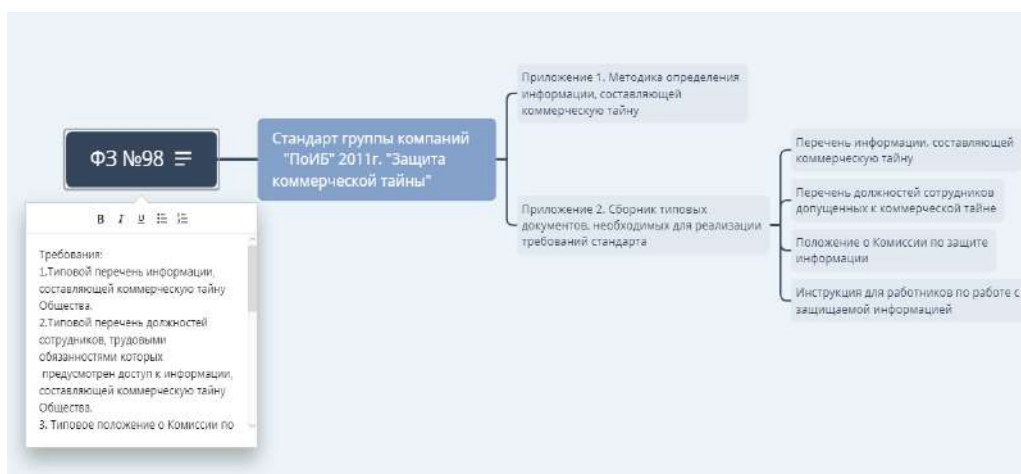


Рис. 2. Пример реализации требований законодательства



В нем должна быть либо описана реализация условий, продиктованных законами, либо же быть ссылка на документы, приложения, инструкции, регламентирующие требования.

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод: майнд-карты нужны для того, чтобы наглядно описывать иерархию документации. Это требуется для проведения регулярной аналитики документов на соответствие требованиям законодательства и возможности с легкостью сказать, что нужно поменять в локальных актах вследствие изменения вышестоящих нормативно-правовых актов.

*В. И. Полякова*, гр. 2ПДОпб-14-41оп  
Научный руководитель: *А. В. Всеволодов*  
Череповецкий государственный университет

### **Представления школьников о советской действительности 1920-х гг. (на примере Череповецкого уезда)**

В первые послереволюционные годы возникла проблема формирования «нового человека». Молодому советскому государству требовалась сила для создания коммунистического общества. И в данном случае опорой и силой выступали дети – «настоящие революционеры». Воспитание нового поколения началось с советской трудовой школы. Как отмечает А. А. Сальникова: «Детей, в отличие от взрослых, можно было сразу научить писать и думать по-советски».

Новое советское пространство было чуждо ребенку. Но дети с присущим им любопытством впитывали новую революционную лексику, пытались разобраться в новых для них понятиях и объяснить их со своей точки зрения. Проследить восприятие ребенком советской действительности можно, проанализировав школьные письменные работы. В ходе анализа текста доклада у современного читателя формируется понимание того, каким было восприятие действительности у советских детей того времени. Доклад на тему «Как служили цари буржуазии» показывает, как формируется у детей резко негативное отношение к дореволюционному прошлому: «Цари поддерживали руку

капиталистов, рабочих и крестьян они ненавидели. Цари – это не цари, а кровопийцы». Тематика рисунков детей также однонаправленная: на них фигурируют образы угнетенного рабочего и «паразита» капиталиста, «обдувающего крестьян». Происходит пересмотр ценностей, это можно проследить на примерах записанных ученицами «современных частушек», в которых семья уходит на второй план: «...Запишусь я в комсомолки, под венец я не пойду». Влияние антирелигиозной пропаганды также заметно в детских текстах: «Раньше крестьяне верили в Бога и жили плохо, а теперь новая власть – и верить не надо, и жить хорошо будем».

Отдельно прослеживается тема революции и ее вождей. На рисунках изображение красного солнца передает образ революции и нового строя. Представления о В. И. Ленине отражены в докладах на тему «Кто такой был Ленин», в которых руководитель советского государства показан как «простой и очень умный человек», которого «любили все люди, даже буржуазия, и та, любила Ленина».

Таким образом, школа вводила ребенка в мир советской действительности, где постепенно формировался образ мышления, который соответствовал стандартам советского государства. Инструментами для создания нового человека выступали школьные задания. Чуждый детям язык аббревиатур и штампов постепенно укоренялся в их сознании, приобщал учеников к жизни взрослых.

*М. А. Попов*, гр. 1ИВТпб-01-31оп  
Научный руководитель: *О. Л. Селяничев*  
Череповецкий государственный университет

**Приложение для создания технологических карт урока  
как инструмент методического обеспечения работы  
учителя и преподавателя**

Современное образование использует такую форму планирования педагогического взаимодействия между учителем и учениками, как технологическая карта урока (ТКУ). Преподаватели испы-

тывают затруднения в планировании урока и составлении ТКУ в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), поэтому было решено разработать приложение для формирования технологических карт уроков.

Перед созданием приложения мы произвели анализ и выбор модели взаимодействия пользовательских устройств и базы данных. В конечном итоге была выбрана архитектура «клиент-сервер», так как она позволяет организовывать централизованное хранение и индивидуальную работу пользователей с персональной информацией.

Используемой системой управления базами данных является MySQL, через которую программа-сервер будет взаимодействовать с базой данных.

Сервером является абстрактная машина в сети, способная получить HTTP-запрос, обработать его и вернуть корректный ответ. Исполняемая программа серверной части представляет собой RESTful API, которая предлагает набор методов, доступных через запросы на определенные URL. Данная модель выбрана потому, что она не зависит от платформы клиент-программы. Программа-сервер реализована на языке Java с использованием Spring Framework для упрощения разработки с использованием инверсии контроля IoC и для простоты разработки Rest-контроллеров, а также библиотеки Hibernate, являющейся одной из наиболее популярных реализаций ORM-модели. Исполнителем сборки серверной программы выступает Apache Tomcat 8, он же прослушивает и передает запросы, а программа формирует ответы в JSON-формате.

Программа-клиент представляет собой одностраничное Web-приложение (англ. Single Page Application, SPA). SPA реализован с использованием JavaScript-библиотеки React.js для разработки пользовательских интерфейсов и Axios.js, которая является кросс-браузерной JavaScript-библиотекой для работы с HTTP-запросами.

Разработанное приложение позволяет учителям создавать технологические карты урока, просматривать, редактировать, удалять, дублировать и скачивать их в виде doc-файла, что является удобным инструментом для планирования современного занятия.

*М. Н. Поснов*, гр. 3ЭТМпб-01-41оп  
Научный руководитель: *В. В. Николаев*  
Череповецкий государственный университет

**Проектирование городской станции технического обслуживания с разработкой участка по техническому обслуживанию и техническому ремонту подвески легковых автомобилей на Октябрьском проспекте, 88, в г. Череповце**

Затраты на техническое обслуживание и ремонт автомобиля за весь период его эксплуатации во много раз превышает его начальную цену. Следовательно, поддержание автомобилей – более объемная работа, чем их производство. Современная станция технического обслуживания (СТО) должна организовывать свою деятельность таким образом, чтобы предоставить все необходимые услуги по удовлетворению потребностей автовладельцев в области технического обслуживания их автомобилей на высоком уровне.

Выбор места расположения СТО зависит от многих факторов. Это и численность населения данного района, количество автомобилей, поток транспорта по данной улице. При выборе места на карте рассматривались варианты подходящих пустых мест нужной площади в черте города, чтобы близко располагались дорога и хорошие подъездные пути. В ходе анализа были выбраны три пустыря с интенсивным автомобильным движением.

Вариант 1. Улица Беляева.

Вариант 2. Северное шоссе.

Вариант 3. Октябрьский проспект.

В результате маркетингового анализа рынка услуг мы рассмотрели и решили следующие вопросы:

– обосновали целесообразность проектирования СТО городского типа с разработкой участка по ремонту подвески легковых автомобилей;

– проанализировали и по результатам анализа выбрали оптимальное место расположения станции технического обслуживания; определили, что для данного предприятия наиболее подходящим будет выезд (на Октябрьском проспекте) из г. Череповца в сторону г. Ярославля;

– выявили конкурентов по предоставлению услуг технического обслуживания и технического ремонта, по ремонту подвески и определили, что прямыми конкурентами будут являться всего две СТО, находящиеся в этом же микрорайоне; сделали выводы о конкурентоспособности проектируемой станции.

*Л. И. Пояркова*, гр. 6523

Научный руководитель: *Е.В. Карпова*  
Ярославский педагогический университет  
им. К. Д. Ушинского

### **Специфика образовательной среды школы как фактор успешности обучения младших школьников**

Образовательная среда может быть охарактеризована как совокупность социальных, культурных, а также специально организованных в образовательном учреждении психолого-педагогических условий, в результате взаимодействия которых с индивидом происходит становление личности, ее мировосприятия. Успешность предполагает целенаправленное, организованное сочетание условий, при котором создается возможность достижения значительных результатов в деятельности. Это итог продуманной, подготовленной стратегии, тактики. Образовательная среда выступает одним из условий формирования успешности обучения младших школьников. Заметим, что данный аспект проблемы образовательной среды как фактора успешности обучения младших школьников изучен явно недостаточно.

В исследовании в качестве испытуемых участвовали ученики 4 класса обычной средней школы, вальдорфской школы и кадетского корпуса. Использовалась методика «Диагностика психологических условий школьной образовательной среды» (Н. П. Бадина, В. Н. Афтенко). Успешность учебной деятельности школьников оценивалась учителем по нескольким критериям по 10-балльной шкале.

Образовательная среда каждой школы имеет свои особенности. В кадетской школе система образования отличается состоятельностью и здоровой конкуренцией, насыщенным графиком учебно-

воспитательных мероприятий. В вальдорфской школе все едины, отсутствует дух соперничества. Обучение проходит по принципу «желания». Учитель в вальдорфской школе является высшим авторитетом. Основной деятельностью учащихся обычной, «среднестатистической» средней школы является получение знаний, однако углубленная работа в каком-либо направлении не осуществляется.

Результаты подсчета коэффициента корреляции по Спирмену показывают, что положительная статистически значимая связь определяется между «успешностью» и «удовлетворенностью образовательной средой» в вальдорфской школе и в обычной средней школе. Это значит, что чем выше удовлетворенность образовательной средой, тем выше успешность учебной деятельности учащихся и наоборот. В кадетском корпусе успешность учебной деятельности учащихся не связана со степенью удовлетворенности образовательной средой. Таким образом, сказанное позволяет заключить, что образовательные среды трех школ кардинально отличаются друг от друга. Образовательная среда школы может выступать фактором успешности учебной деятельности.

*О. А. Проничева*, гр. 3ТБб-02-31оп  
Научный руководитель: *Е. А. Шестакова*  
Череповецкий государственный университет

### **Вредные вещества в продуктах горения**

Горение является процессом окисления, в результате которого выделяются теплота и продукты сгорания, наблюдаемые в виде дыма.

Дым представляет собой дисперсную систему, состоящую из мельчайших несгоревших твердых, жидких или газообразных частиц горящего вещества размерами менее 0,1 мкм, находящихся во взвешенном состоянии. Дым способен адсорбировать на своей поверхности не только газы, но и пары жидкости, при этом он затрудняет видимость и подавляет дыхательные функции человека. Дым обладает большой устойчивостью. Это объясняется тем, что частицы дыма вследствие трения между собой несут на себе элек-

трические заряды. Если эти частицы состоят из металлоидов или их оксидов, то они несут на себе положительные заряды. Если же в состав дыма входят частицы металлов и их оксидов или гидратов, то частицы эти несут на себе отрицательные заряды. Частицы, несущие на себе одноименные заряды, отталкиваются друг от друга, что увеличивает стойкость дыма, мешая частицам слипаться и выпадать в виде аэрогелей. Свойства дымовых продуктов и степень задымления во многом зависят от температуры дыма. Образующийся при пожаре в зданиях дым может распространяться из помещения в помещение через проемы, щели и мелкие отверстия в ограждающих конструкциях. Наибольшая опасность задымления помещений создается в случае, если дымом заполнены лестничные клетки, коридоры, вентиляционные каналы и шахты лифтов.

Характеристика дыма зависит от вида горящих веществ и материалов. По цвету дыма можно определить основной вид горящих материалов, что имеет существенное значение при оценке обстановки на пожаре и принятии решений для его тушения.

Синий, белый и желтый цвета указывают на присутствие в составе дыма отравляющих веществ. При горении тканей, шерсти, волоса, кожи выделяются неприятно пахнущие продукты: пиридин, хинолин, цианистые и содержащие серу соединения, а также газы с сильным и острым запахом (альдегиды, кетоны).

*А. А. Семенцова*, гр. 2Лб-02-21оп  
Научный руководитель: *В. М. Швец*  
Череповецкий государственный университет

### **Использование переводческих приемов при переводе текстов арий из мюзикла с английского языка на русский**

Мюзикл – важная часть зарубежной, в частности американской, культуры. Его перевод – способ понять особенности менталитета, национального характера представителей другой национальности. Кроме того, исполнители, не владеющие языком оригинала, получают возможность представить на сцене свое видение произведения. Исследование трансформаций, примененных при переводе арий из мюзиклов с английского языка на русский, поможет по-

нять особенности перевода поэтических произведений, положенных на музыку.

Цель работы – определение и анализ самых частотных способов перевода в тексте арии кошки Грizaбеллы из мюзикла Э. Ллойда Уэббера “Cats”. При проведении сопоставительного анализа оригинала текста арии и ее перевода была выделена 61 переводческая трансформация. Были использованы следующие приемы перевода: модуляция, грамматические замены, замена грамматической конструкции, соответствие, добавление, опущение, целостное преобразование, конкретизация, перестановка. Наиболее частотным приемом перевода является модуляция. Она была использована в 10 случаях. Целями применения модуляции являются достижение лексической слитности перевода, перевод безэквивалентной лексики, достижение художественной выразительности, сохранение ритма произведения. Также частотными являются грамматические замены и замены грамматических конструкций. Каждая из этих трансформаций использована по 9 раз. Они мало влияют на восприятие перевода слушателями, но в то же время сохраняют исходные образы и символы. Анализ перевода арии с точки зрения музыкальной интерпретации (концепция П. Лоу) показал, что четыре критерия (удобство исполнения, смысл, естественность, ритм) из пяти соблюдены, однако пятый критерий (рифма) может быть опущен.

Для перевода арии мюзикла “Cats” были использованы различные переводческие приемы, в том числе с использованием переводческих трансформаций, при этом были учтены критерии адекватности перевода с точки зрения музыкальной интерпретации.



*К. А. Серова*, гр. 4НОб-01-41оп  
Научный руководитель: *Е. В. Яковлева*  
Череповецкий государственный университет

### **Игра как средство формирования безопасного поведения на дороге у младших школьников**

В России в результате дорожно-транспортных происшествий за последние 5 лет погибло более 6 тыс. детей. Именно поэтому обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью задач личной безопасности, решения демографических, социальных и экономических проблем.

Одна из задач начальной школы – сформировать у учащихся знания и умения, соответствующие безопасному образу жизни. В этом возрасте ребенок более доверчив и впечатлителен, благодаря чему у него легче сформировать знания о правилах безопасного поведения в окружающей среде.

Различные аспекты безопасного поведения на дороге исследуются в трудах С. П. Гвоздя, В. Н. Горанщук, Л. Н. Гориной, Л. А. Михайловой. Понятие «безопасное поведение на дороге» мы определяем как деятельность человека, которая соответствует нормам, правилам дорожного движения и обеспечивает сохранность собственной жизни человека и жизни окружающих людей.

Проанализировав педагогическую литературу, мы определили, что наиболее эффективным средством формирования безопасного поведения является игра. Данное предположение подтверждают такие ученые, как В. С. Бизяева, Н. В. Ушакова, И. П. Подласый. На основании работ методистов, учителей нами были выделены игры для формирования трех компонентов безопасного поведения на дороге: игры-соревнования для развития мотивационного компонента; игры с применением CASE-технологий для развития знаниевого компонента; QUEST-игры для развития деятельностного компонента.

Игры-соревнования основаны на состязании. Ситуация успеха создает благоприятный эмоциональный фон для развития познавательного интереса.

Основой игры с применением CASE-технологий выступает сам «CASE» – комплекс информационно-методических материалов,

подобранных и собранных педагогом. Он должен состоять из следующих компонентов: методических рекомендаций, заданий для самостоятельной работы, информационно-справочного материала, инструкций для учеников.

QUEST как вид командной игры характеризуется сюжетом, ролями, решением проблемных ситуаций (заданий) в соответствии с ролью и сценарием.

Благодаря использованию данных педагогических условий на практике мы смогли повысить уровень сформированности безопасного поведения у младших школьников.

*Е. Е. Сидорова*, гр. ЗХТпб-01-31оп  
Научный руководитель: *Д. В. Юновидов*  
Череповецкий государственный университет

### **Анализ узлов установки автоматического анализатора гранулометрического состава в процессе гранулирования минеральных удобрений по системе аммонизатор-гранулятор**

Современное промышленное производство стремится к полному контролю над производимым продуктом и обеспечению его наивысшего качества. Поэтому для любого промышленно производимого продукта выделяют и регламентируют набор его физических и химических свойств. Одним из важных параметров является гранулометрический состав, который определяет качество минеральных удобрений. Он непосредственно влияет на качество подготовки проб к химическим и физическим анализам, а также связан с такими физическими свойствами, как пылимость и слеживаемость гранул. Данный параметр напрямую влияет на качество готового продукта

В связи с этим возникает необходимость оперативного количественного контроля гранулометрического состава. В настоящее время в АО «Апатит» планируется внедрение поточного анализатора гранулометрического состава (АГС), и проводятся его промышленные испытания. Схема оборудования разработана в АО «НИУИФ» и работает по принципу распознавания гранул на оптическом изображении. Сведения о гранулометрическом составе

продукта позволяют эффективнее контролировать ход производственного процесса: изменять объемы входящих потоков и перенаправлять их. Таким образом, использование АГС представляется перспективным способом ресурсосбережения при производстве минеральных удобрений.

В настоящей работе рассмотрена возможность установки АГС на технологическую линию производства минеральных удобрений с использованием аммонизатора-гранулятора (АГ) и сушильного барабана (СБ). В ходе анализа технологической схемы были выделены 4 ключевых узла, на каждом из которых рассмотрено несколько возможных мест установки прибора: узел АГ – СБ, узел грохочения, узел дробления, а также узел контрольного грохота. Каждое из потенциальных мест установки анализировалось на возможность прямого доступа к гранулированному продукту, представительность грансостава. Также учитывались факторы, влияющие на работу прибора.

В результате проведенной работы были выбраны следующие места установки АГС: входящий ретур и выход товарной фракции из контрольного грохота. На данных участках обеспечивается простота установки прибора и максимально информативный и полный контроль над общим процессом грануляции минеральных удобрений. Обозначенные участки обеспечивают максимальное ресурсосбережение исследованной схемы производства.

*А. С. Сеницына*, гр. ЗНТТС-01-51оп

Научный руководитель: *Н. В. Модин*

Череповецкий государственный университет

**Проектирование подъемного устройства для ремонта  
непрерывного травильного агрегата № 3 производства  
плоского проката ЧерМК ПАО «Северсталь»**

Потребление холоднокатаной металлопродукции как в мире, так и в РФ постоянно увеличивается. Основные потребители – автомобилестроение и строительная отрасль. По прогнозам аналитиков к 2016 г. потребность автопрома превысит 2 млн тонн, а в 2020 г. будет потребляться почти 3 млн тонн холоднокатаного ли-

ста. При этом сократится доля рядовых сталей и вырастет потребление высокопрочных марок. В строительной отрасли тоже отмечается рост потребления холоднокатаного проката (ежегодный прирост потребления составляет 6 %).

На ЧерМК ПАО «Северсталь» необходим ввод новых мощностей по производству широкого холоднокатаного проката. Прорабатывается вопрос о строительстве комплекса для производства 500 000 т/год холоднокатаного и горячекатаного травленого проката, целями которого являются увеличение производства продукции и расширение сортамента металлопроката.

Предполагается установка следующего оборудования: конвейера горячекатаных рулонов, склада горячекатаных рулонов, травильного агрегата, склада горячекатаных травленых рулонов, стана холодной прокатки, склада холоднокатаных рулонов, кранового оборудования, объектов энергообеспечения и автоматизации.

Предполагаемые модернизации технологического оборудования требуют применения средств механизации при проведении ремонтных работ, в частности, уникального подъемного устройства для ремонта непрерывного травильного агрегата № 3.

Проектирование подъемного устройства предполагает разработку чертежей деталей и узлов, удовлетворяющих требованиям надежности и безопасной эксплуатации.

*Е. Э. Смирнова*, гр. 3ЭТм-02-21вп  
Научный руководитель: *К. В. Аксенчик*  
Череповецкий государственный университет

### **Лабораторное исследование влияния добавок пылеподавителей на пылимость приллированного карбамида**

В работе рассмотрена основная проблема качества минеральных удобрений, а именно их пылимость на производстве и при транспортировке.

Также были рассмотрены основные физико-химические свойства карбамида, способ определения пыли, характеристики обеспыливающих агентов и их влияние на удобрения, способы и методы уменьшения пылимости.

В результате рассмотрения было выявлено, что образующаяся пыль удобрений повышает степень слеживаемости и ухудшает их физико-механические характеристики. Пылимость не указывают в сертификате, но она является обязательным показателем качества удобрений.

Самым распространенным и эффективным методом по уменьшению пылимости является поверхностная обработка гранул или прилл карбамида пылеподавителями. В настоящее время существует множество пылеподавителей, каждый имеет свои достоинства и недостатки.

В ходе эксперимента было выявлено, что лучшим пылеподавателем для приллированного карбамида с карбамидоформальдегидным концентратом (КФК) и без КФК является индустриальное масло И-40. Показатель пылимости проб карбамида с КФК снизился с 18,7 г/т до 0,6 г/т, а пылимость карбамида без КФК – с 76,7 г/т до 1,2 г/т за первые сутки и до 0,3 г/т за 7 суток хранения проб. При этом статическая прочность приллированного удобрения увеличилась.

Преимуществом также является низкая стоимость и доступность в сравнении с другими добавками.

Следует проводить дальнейшие исследования по улучшению качества карбамида, эксперименты с кондиционирующими добавками до тех пор, пока пылимость карбамида не будет сведена к нулю.

*А. Ю. Сумина*, гр. 1ПДОб-15-21оп  
Научный руководитель: *А. В. Толстиков*  
Череповецкий государственный университет

### **Криптографические методы разделения секрета**

Целью работы является разработка факультативного занятия по теме «Криптографические методы разделения секрета».

Факультативное занятие по информатике предназначено для учащихся 9–11 классов.

План факультатива: элементы теории чисел (делимость целых чисел, наибольший общий делитель (НОД), простые числа, эле-

менты теории сравнения, многочлены). Криптографическая система RSA. Электронно-цифровая подпись на основе RSA. Криптографические методы разделения секрета.

Поскольку первые три пункта плана хорошо представлены в литературе, то мы остановимся на изучении последней темы.

Задача разделения или сохранения секрета  $C$  между  $n$  людьми состоит в том, что секрет  $C$  лица  $D$  (дилера) могут восстановить не менее  $k$  человек из  $n$  данных. Рассмотрим схему Шамира, состоящую из трех этапов:

1. Дилер  $D$  выбирает простое число  $p$  и многочлен  $F(x)$  по  $\text{mod } p$  степени  $k-1$ , у которого свободный член равен  $C$ .

2. Дилер  $D$  вычисляет ключи – значения многочлена  $k_i = F(i) \pmod{p}$ ;  $i = 1, 2, \dots, n$ , и раздает ключи каждому по одному из  $n$  участников данной группы людей вместе со степенью  $k-1$  многочлена и числом  $p$ .

3. Любые  $k$  участников из данных могут восстановить все коэффициенты многочлена  $F(x)$ , включая свободный член  $C$  – разделенный секрет. Участники восстанавливают коэффициенты многочлена  $F(x)$  либо через решение системы уравнений, либо по интерполяционному многочлену Лагранжа.

Отметим, что включение этих вопросов в школьный факультатив позволит заинтересовать учеников современной криптографией, закрепить изученный ранее материал по математике, показать, как школьные знания применяются к прикладным задачам современной криптографии.

При проведении факультатива целесообразно класс разделить на подгруппы по 5–6 человек каждая: в подгруппе один дилер разделяет секрет, а остальные 3–5 восстанавливают его. Занятия проводятся в форме игры под руководством учителя. Для каждой группы должны быть составлены отдельные задания и даны методические указания по их выполнению. Наиболее продвинутые ученики могут реализовать схему Шамира на компьютере.

*Е. Г. Сухарева*, гр. 2Сб-00-31оп  
Научный руководитель: *Д. В. Спирина*  
Череповецкий государственный университет

## **Роль средств массовой информации в формировании политических стереотипов**

Создание и передача политических стереотипов является одним из ведущих направлений деятельности средств массовой информации (СМИ). К примеру, исследователи отмечают, что программы западных стран информируют в основном о криминальных событиях в России. Яркой выраженной тенденцией является «демонизация» России и российского президента В. В. Путина. В настоящее время образ России неразрывно связан с образом главы государства. Поскольку стереотипы являются ведущим элементом в принятии людьми политических решений, отсюда следует, что стереотипы оказывают большое воздействие на сознание людей, границы которого трудно оценить.

Существует несколько источников формирования стереотипов: индивидуальная социокультурная среда; коллективно-бессознательный уровень; СМИ.

Выделяются следующие приемы, благодаря которым масс-медиа манипулируют сознанием людей: фабрикация фактов; отбор событий реальности для сообщений; прием замалчивания «ненужной» информации и создания «виртуальной» реальности; серая и черная пропаганда.

Наиболее часто в зарубежных СМИ встречается Россия, представленная в образе бурого медведя. Медвежья метафора России обретает визуальное воплощение в карикатурах и демотиваторах. Образ медведя используется в западных СМИ, чтобы подчеркнуть такие черты, как жестокость и агрессивность; решение проблем грубой силой; вторжение, насильственное присоединение; отсутствие человеческих качеств, звериный облик; непомерные амбиции и жадность. Итак, образ России-медведя ассоциируется с дикой, неуправляемой агрессией, несущей угрозу существующему миру.

Также западные масс-медиа не обходят стороной образ президента Российской Федерации В. В. Путина. При помощи броских

заголовков и ярких иллюстраций у читающего складывается образ В. В. Путина как политика, развязавшего холодную войну. Необходимо отметить то, что на большинстве обложек западных печатных СМИ президент изображен в красном оттенке, что сигнализирует об опасности и угрозе, исходящей от российского лидера. Аудитория увидит в В. В. Путине образ авторитарного лидера, ведущего жесткую политику. Тем самым Россия предстанет перед ними государством-агрессором.

В условиях формирования информационного общества СМИ становятся главным инструментом и средством презентации политических субъектов.

*Т. О. Сухова, 2ПДОпб-13-21оп*  
Научные руководители: *С. И. Попова, Д. В. Минец*  
Череповецкий государственный университет

**Особенности фоносемантического восприятия  
окказионализмов поэтических текстов  
сборника «Люборусье» А. Русанова**

Для анализа были выбраны 11 существительных-окказионализмов из сборника череповецкого поэта А. Н. Русанова: «люборусье», «ёлы-лапочки», «мурáш», «последжитие», «светозáри», «мóроны», «кружево», «мúжево», «дрúжево», «бéсево», «голубíны». Всего в сборнике из 100 стихотворений – 33 окказионализма. Они отражают специфику идиостиля автора, который не ставил цели создания окказионализмов (за исключением слов «мороны», «кружево», «мужево», «дружево», вошедших в стихотворение «Мóроны»).

В рамках исследования было осуществлено сравнение фоносемантического восприятия окказионализмов человеком (проведено анкетирование, общее количество опрошенных – 34), программой «ВААЛ» и системой цветовой оценки, предложенной А. П. Журавлевым в работе «Звук и смысл» (1991). Также было предпринято построение семантических пространств окказионализмов с помощью метода семантического дифференциала Ч. Осгуда. В рамках анкетирования слова анализировались реципиентами в аспекте



грамматического, семантического, цветового и ассоциативного восприятия.

Проиллюстрируем результаты исследования на примере окказионализма «мóроны»: 26 опрошенных квалифицировали частеречную принадлежность слова как существительное, доминирующий цвет восприятия – черный (57 %); ассоциация с «вóронами» – причина такого восприятия. Анализ слова программой «ВААЛ» дал следующий цветовой спектр: 67 % – желтый, 33 % – коричневый. Анализ слов в соответствии с данными, предложенными А. П. Журавлевым, приводит к бóльшему совпадению с ответами реципиентов: 45 % – черный, 50 % – белый, 5 % – красный. Семантическая интерпретация более разнообразна: «мор» – 5; «вороны» – 3; «тот, кто морочит голову» – 2; «заморенные голодом», «похороны», «болезнь», «эпидемия», «морозы», «смерть», «морозка» и проч. – 1. Ассоциации реципиентов не менее разнообразны: «вороны» – 7; «мор» – 3; «смерть», «макароны», «птица» – 2; «черная кора дерева», «служители Морены», «мистические животные, разносившие смерть, чуму», «Эдип», «Фивы» – 1. Обработка «ВААЛ» показала, что слово «производит впечатление чего-то тяжелого и грубого (26 %), мужественного (38 %), холодного, громкого, могучего, большого, медлительного, медленного».

Система проведенных аналитических операций показала, что восприятие окказионализма зависит от культурного уровня читателя, навыков словообразовательного анализа, общего эмоционального и физического состояния человека, а цветовое восприятие определяется во многом ассоциативными механизмами.

*Е. А. Таничева, 7УПб-01-31оп*  
Научный руководитель: *Е. И. Алешина*  
Череповецкий государственный университет

**Оценка уровня владения приемами самоконтроля  
функционального состояния организма  
обучающимися г. Череповца**

В последние годы отмечается общий рост заболеваемости, который происходит на фоне заметного снижения общего уровня

физического развития, а также приобретения хронических заболеваний уже в школьном возрасте. Это значительно снижает эффективность учебного процесса, а также в дальнейшем ограничивает производственную и общественно-полезную деятельность выпускников вузов.

Для исключения отрицательных последствий занятий физической культурой необходим контроль и самоконтроль при занятиях физическими упражнениями. Достоверным показателем функционального состояния организма преимущественно является характер регулирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем на физические нагрузки. Для оценки уровня владения приемами самоконтроля было проведено анкетирование, в котором участвовали 40 школьников и 20 студентов Бизнес-школы. Выяснилось, что более половины школьников не знают о самоконтроле и его пользе, а использует постоянно его лишь 9 %, что весьма отличается от показателей студентов, 98 % которых знакомы с самоконтролем и активно его применяют. Все опрошенные были убеждены, что при самоконтроле учитываются только показатели артериального давления и пульса, и были удивлены, узнав, что аппетит, самочувствие, масса тела, настроение также имеют большое влияние. Большинство школьников очень редко просят снизить нагрузку на занятиях при ухудшении самочувствия, боясь осуждения среди одноклассников. Но 20 % все же предупреждают своего преподавателя.

Была выведена гипотеза исследовательской деятельности: функциональное состояние организма и его самоконтроль отличаются у школьников и студентов примерно вдвое, так как они относятся к разной возрастной группе и имеют различные умственные и физические нагрузки. В качестве причин можно выделить: авторитарный стиль преподавания в школе, обеспечивающий высокую исполнительскую дисциплину; недостаток теоретических знаний по физической культуре в школьной программе; отсутствие доверительных отношений между школьником и учителем, вследствие чего можно сделать вывод: владение приемами самоконтроля функционального состояния на данный момент у школьников находится на удовлетворительном уровне.

Необходимо проводить беседы с учениками о том, что главное преимущество самоконтроля состоит в ощущении благотворного

действия занятий физическими упражнениями на состояние своего здоровья, а не признании себя слабым.

*Р. М. Тимерзанов, В. В. Ким*, курсанты гр. 361  
 Научный руководитель: *С. П. Макарова*  
 Череповецкое высшее военное инженерное  
 училище радиоэлектроники

### **Какое влияние оказывает эмоциональный интеллект на жизнь военнослужащего**

Эмоциональный интеллект (EQ) представляет собой систему взаимосвязанных компонентов, таких как самосознание, самоконтроль, мотивация, эмпатия, социальные навыки.

Нами было проведено социологическое исследование, в процессе которого мы узнали, где курсанты нашего заведения применяли или собираются применять компоненты эмоционального интеллекта. Примеры применения данных компонентов представлены в таблице.

*Таблица*

#### **Область применения компонентов эмоционального интеллекта в повседневной деятельности**

	<b>Применяли в жизни</b>	<b>Собираются применять в будущем</b>
Самосознание	Выбор ВУЗа, в который поступили	Выбор будущего места жительства, работы
Самоконтроль	Сдача ЕГЭ и вступительных экзаменов	Продвижение по карьерной лестнице
Мотивация	Ссора с друзьями	Желание нагрубить вышестоящему начальству
Эмпатия	Поддержка друзей в сложной жизненной ситуации	Поддержка людей, нуждающихся в помощи
Социальные навыки	Организация деятельности людей	Предостережение человека от какого-нибудь неправильного поступка

Анализируя данные результаты, мы видим, что в любых жиз-

ненных ситуациях при принятии решений мы руководствуемся не только интеллектом (IQ), но и эмоциями, и чувствами, которым мы подвержены в данный момент.

Если мы научимся себя контролировать, понимать чувства и переживания окружающих нас людей, сможем замотивировать их на достижение определенных целей, то всегда будем на «шаг впереди».

В наше время для достижения успеха недостаточно обладать высоким уровнем интеллекта, способность работать в команде для достижения определенных целей – ключ для успешной карьеры и будущего развития.

*Я. М. Трофименко*, гр. 09.06.01-01-11оп  
Научный руководитель: *Е. В. Ершов*  
Череповецкий государственный университет

### **Метод и алгоритмы обработки информации в системе слежения за стальковшами в сталеплавильном производстве**

Отслеживание перемещения объектов является многоуровневым процессом, состоящим из отдельных подпроцессов, каждый из которых реализуется при помощи специализированных алгоритмов обработки и анализа информации. Подобные алгоритмы требуют значительных вычислительных мощностей и в некоторых случаях специализированного оборудования, такого как различные датчики или видеокамеры.

Трекинг или отслеживание объектов является актуальной задачей для разработки информационных систем контроля, управления и безопасности. Существует ряд систем контроля периметра, выполняющих функцию фиксации факта проникновения объекта внутрь периметра либо выход за его пределы, которые отслеживают путь движения объекта. Также есть системы контроля перемещения персонала или транспорта, позволяющие проводить бизнес-анализ в компании или анализ технологического процесса на производстве за счет сопоставления расстояний, на которые перемещался объект, и времени, за которое он перемещался.

Задача отслеживания стальной вальцевой в сталеплавильном производстве является актуальной, поскольку стальной вальцевой представляет собой важную часть технологического процесса, обязанного протекать согласно временным рамкам, определенным технологией выплавки, доводки, разливки стали. Стальной вальцевой является сложным объектом со своими характеристиками, такими как размер, возможные способы перемещения, температура на различных этапах технологического процесса и т.д. Все эти характеристики так или иначе могут вносить ограничения в требования к аппаратному и программному обеспечению системы.

*А. П. Трошичев*, гр. ЗМТб-01-21оп,  
*К. П. Корепина*, гр. ЗМТпб-01-41оп

Научный руководитель: *Н. Л. Болобанова*  
Череповецкий государственный университет

### **Проведение металлографических исследований и механических испытаний в лабораториях кафедры Металлургии машиностроения и технологического оборудования (ММиТО)**

В конце 2018 г. на кафедре ММиТО были запущены в эксплуатацию две современные лаборатории для проведения металлографических исследований и механических испытаний.



Рис. 1. Материал  
валка

Цель металлографического исследования состояла в оценке микроструктуры материала вальца (см. рис. 1), который вышел из строя на стане 2100 холодной прокатки из-за аварийного отказа по причине «отслоения». Образцы 10x25 мм вырезались на отрезном станке ALLIEDPOWERCUT 10 с возможностью оценки микроструктуры и твердости рабочего слоя вальца. Далее из этих образцов готовились шлифы с помощью прессы PRESI MEGA-PRESS 3 и шлифовально-полировального станка MECATECH 234. Травление шлифов осуществлялось в 4 % спиртовом растворе азотной кислоты. Микроструктура изучалась на оптическом мик-

роскопе MEIUM 7530. Микроструктура образца представляла собой игольчатый мартенсит с мелкими и равномерно распределенными карбидами. Именно такая структура обеспечивает высокую прочность валка.

Микротвердость по Виккерсу измерялась на твердомере FUTURE-TECH FM-310 (нагрузка 2 Н, выдержка 10 с) и составила 804–842 HV, что соответствует заявленным значениям в паспорте валка.

Результаты лабораторных исследований подтвердили, что аварийный отказ рабочего валка по причине «отслоения» не связан с дефектами изготовления валка, а спровоцирован условиями его эксплуатации на стане.

Механические испытания проводились на разрывной машине GALDABINI с целью определения предела прочности армированного скотча (см. рис. 2). Значение предела прочности исследуемого материала составило 61 МПа.

Полученные результаты будут использованы в исследованиях, выполняемых на кафедре ММиТО.



Рис. 2. Испытание образца

*Н. Л. Удальцова*, гр. 3ТБб-02-41оп  
Научный руководитель: *О. И. Нгуен*  
Череповецкий государственный университет

### **Анализ травматизма при работе на высоте на АО «Апатит» с разработкой мероприятий по его снижению**

Актуальность темы исследования обусловлена повышенным риском при проведении монтажных работ на высоте.

На основании выполненного анализа травматизма на предприятии АО «Апатит» была выявлена проблема – высокий уровень травматизма при работах на высоте из-за неудовлетворительной организации работ, низкого уровня квалификации работников и неумения применять безопасные приемы работы.

В рамках исследования был произведен расчет показателей производственного травматизма, подтверждающий тот факт, что работы на высоте наиболее опасны, несчастные случаи довольно часты при этом виде работ и предупреждение таких случаев должно осуществляться в обязательном порядке.

Одним из важнейших направлений по снижению показателей травматизма является совершенствование методов обучения рабочих. Предлагаемые в работе мероприятия по внедрению учебно-тренировочного полигона, предназначенного для проведения практического обучения и отработки навыков выполнения работ на высоте с применением различных средств коллективной и индивидуальной защиты от падения с высоты, направлены на снижение уровня травматизма и повышение уровня компетенции рабочих.

*В. Ю. Фокина*, гр. 2Лб-01-41оп  
Научный руководитель: *Г. Н. Чиршева*  
Череповецкий государственный университет

### **Семантика устойчивых сравнений американского варианта английского языка**

В фокусе внимания данной работы находятся семантические особенности устойчивых сравнений американского варианта английского языка. Под устойчивыми сравнениями понимаются воспроизводимые языковые единицы, характеризующиеся логической структурой сравнения, компонентным составом, выражающим компаративные отношения, образностью и особым супraseгментным значением. Материалом для исследования послужили 67 устойчивых сравнений, извлеченных из англо-русского фразеологического словаря А. В. Кунина (1984) и англо-русского словаря особенностей английского языка в Северной Америке, Великобритании и Австралии (2012).

После проведения анализа устойчивых сравнений было выделено две семантические группы. Первая группа включает в себя подгруппы по семантике объекта сравнения, т. е. предметов, явлений, с которыми сравниваются субъекты. Было установлено, что в

качестве объектов сравнения чаще всего используются артефакты (напр. *as queer as a three-dollar bill*), представители животного мира (напр. *as crazy as a bed-bug*) и гастрономические продукты (напр. *as good as pie*). Объекты сравнения также часто представляют собой абстрактные понятия (напр. *as big as life*), числительные (напр. *like sixty*) и имена прилагательные (напр. *like crazy*). В остальных случаях единицы содержали объекты сравнения, связанные с религиозными образами, образом человека, именами собственными, природными явлениями, отсылками к событиям или явлениям из прошлого и фитонимами.

Вторая группа включает в себя подгруппы по семантике основания сравнения, т. е. характеристики, на основе которой осуществляется сравнение. Самыми частотными устойчивыми сравнениями стали единицы, описывающие физическое (напр. *as hearty as a buck*) или материальное состояние субъекта (напр. *as poor as Job's turkey*). Остальные единицы связаны с психическим состоянием субъекта или каким-либо действием.

Таким образом, превалирующее число устойчивых сравнений американского варианта английского языка связано с материальным, физическим миром. Это может говорить о том, что для многих носителей языка первостепенную роль играет материальный мир, в особенности вещи, созданные человеком.

*И. А. Харева*, гр. 9Бб-01-41оп  
Научный руководитель: *Н. А. Пакляшова*  
Череповецкий государственный университет

### **Влияние различных концентраций ацетата меди на корневую систему проростков щавеля водного *Rumex aquaticus* L.**

Полютанты представляют серьезную угрозу для биоты, обладая высокой биологической активностью, мутагенными и патогенными свойствами. Особенно опасно влияние тяжелых металлов на начальных этапах онтогенеза растений, когда происходит прорастание семян и развитие проростков. От этого зависит формирование и жизненное состояние взрослого растения.



Корни растений являются первыми органами, которые встречаются с токсичной средой и являются мощным барьером на пути транспорта тяжелых металлов в надземную часть. Вследствие этого надземные органы проростков менее остро реагируют на токсикант, в отличие от корней. Целью исследования было изучение влияния различных концентраций ацетата меди на корневую систему проростков щавеля водного.

Эксперимент проводили на базе лаборатории физиологии растений, биохимии и микроорганизмов кафедры биологии. Семена щавеля водного были собраны в конце августа 2016 г. в окрестностях п. Борок (Ярославской области). После холодной влажной стратификации в течение трех месяцев при температуре +4–5°C по 50 семян было помещено в чашку Петри на фильтровальную бумагу, смоченную раствором ацетата меди в концентрациях: 1, 10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 500 мг/л, в объеме 15 мл. Контроль – дистиллированная вода. Семена проращивали в люминостате при температуре 20–25 °С. Освещенность – 3200 лк, фотопериод 9/15 (день/ночь). Повторность опытов трехкратная, длительность эксперимента составила 14 суток.

Полученные данные свидетельствуют о нормальном дозревании семян и способности их к прорастанию под влиянием исследуемого токсиканта во всех концентрациях ацетата меди, за исключением самой высокой (500 мг/л). Высокие концентрации ацетата меди тормозят прорастание семян при набухании семян. Низкая концентрация меди (1 мг/л), наоборот, обладает стимулирующим эффектом как одним из основных элементов минерального питания растений.

При низком содержании ацетата меди (1 мг/л) происходит нормальное развитие проростков щавеля водного. Малые концентрации способствуют формированию компактной корневой системы. Чем выше концентрация токсиканта, тем сильнее проявляется его угнетающее влияние на подземные органы растений. Происходит замедление роста главного корня, уменьшение количества боковых корней и образование придаточных корней. Так растение пытается уменьшить и распределить дозу потребления тяжелых металлов по всем органам. Были отмечены некротические изменения корней.

*Д. А. Ходуличев*, гр. ЗНТТС-01-21оп  
Научный руководитель: *П. М. Быков*  
Череповецкий государственный университет

### **Выбор смазочных материалов и оценка при этом их физико-химических свойств**

В любой машине есть узлы трения, для работы которых используются различные смазочные материалы. Они определяют надежность работающих деталей и являются одним из основных факторов, влияющих на долговечность и межремонтный ресурс машины в целом. Требования, которым должны удовлетворять смазочные материалы и рабочие жидкости, определяются их назначением, физико-химическими свойствами и условиями использования.

Физико-химические характеристики смазочных материалов – это регламентированные стандартами показатели для оценки качества. Такими показателями являются: плотность номинальная (при заданной температуре); вязкость номинальная (определяется обычно при температуре 50 или 100 °С); температура вспышки – наименьшая температура вспышки паров нагреваемого смазочного материала при приближении пламени в условиях обычного давления; температура застывания – наивысшая температура, при которой масло теряет текучесть по определенному допуску (масло после наклона стандартной пробирки под углом 45 °С остается неподвижным в течение 1 мин); кислотное число – число миллиграммов едкого калия, требующегося для нейтрализации 1 г смазочного материала; коксуемость – отношение (в %) массы кокса к навеске испытуемого смазочного материала; зольность – наличие в смазочном материале несгораемых веществ; содержание механических примесей; содержание воды; содержание водорастворимых кислот и щелочей; коррозионное воздействие на железные и медные пластинки; содержание серы; содержание растворителей: фенола, крезола, нитробензола и фурфурола, применяемых при селективной очистке смазочных материалов.

В докладе рассмотрены такие вопросы, как процессы и факторы, влияющие на износ деталей машин; физико-химические свойства смазочных материалов и их выбор; требования, предъявляе-

мые к маслам и пластичным смазкам; классификация выпускаемых смазок и режимы смазывания для типовых узлов трения.

*М. А. Чебыкина*, гр. 9Бб-01-41оп  
Научный руководитель: *Е. С. Иванова*  
Череповецкий государственный университет

### **Содержание ртути в почве и биотических компонентах экосистем Бабушкинского района Вологодской области**

Уникальные физико-химические свойства ртути обуславливают ее повсеместное распространение в окружающей среде и высокую степень биомагнификации.

Исследования, связанные с накоплением и распределением ртути в почве и биотических компонентах экосистем Бабушкинского района, ранее не были изучены. Данный район подвергнут слабым антропогенным нагрузкам.

Цель работы – выявить основные закономерности накопления и распределения ртути в почве и биотических компонентах экосистем Бабушкинского района.

С 2016 по 2018 гг. на содержание ртути проанализировано 1298 проб различных компонентов экосистем (почва, дождевые черви, насекомые, мелкие и хищные млекопитающие, окунь речной). Концентрацию ртути определяли на сухую массу (мг/кг) на ртутном анализаторе РА-915М.

Содержание ртути в почвах исследуемых биотопов варьируется от 0,015 до 0,066. Наибольшее содержание ртути отмечено в почвах берега реки – 0,062, наименьшее – в почве суходольного луга – 0,017. Все показатели превышают кларковое число для почв.

Содержание ртути в дождевых червях варьируется в пределах от 0,007 до 1,121. Концентрация металла в теле дождевых червей (0,418), собранных на берегу реки, в 4 раза превышает концентрации металла в дождевых червях смешанного леса (0,112) и суходольного луга (0,103). Для всей выборки не установлена достоверная зависимость содержания ртути в дождевых червях от количества металла в почве.

Содержание ртути в различных видах насекомых варьируется в

широких пределах: от 0,001 до 0,716. Наибольшие концентрации отмечены в слепне сером большом – 0,119, а наименьшая – в кузнечике зеленом – 0,005.

Содержание ртути в органах мелких млекопитающих варьирует в широких пределах: от 0,001 до 0,841. В насекомоядных содержание ртути в почках, печени и мышцах достоверно выше, чем у грызунов в этих же органах.

Максимальные концентрации ртути у лесной куницы определены в почках (0,725), меньше – в печени (0,455) и мышечной ткани (0,382), а минимальные – в мозге (0,056).

Таким образом, получается следующее распределение ртути: мышцы окуня речного (0,835), хищные (0,189), мышцы насекомоядных (0,03), мышцы грызунов (0,007), дождевые черви (0,132), почва (0,031).

*Т. И. Школьникова*, гр. 3ЭТМпб-01-41оп  
Научный руководитель: *А. В. Клинов*  
Череповецкий государственный университет

### **Разработка логистических схем для предприятия**

Транспортировка – ключевая логистическая функция, связанная с перемещением продукции транспортным средством по определенной технологии в цепи поставок и состоящая из логистических операций и функций, включая экспедирование, грузопереработку, упаковку, передачу прав собственности на груз, страхование рисков, таможенные процедуры и т. п.

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя осуществляется с помощью различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50 % общих затрат на логистику.

Работа логистической системы должна основываться на четкой организации движения подвижного состава и базироваться на маршрутизации автомобильных перевозок. Поэтому необходимо изучить и оценить маршруты движения автомобильного транспорта, которые должны обеспечивать максимальную производитель-

ность автомобилей при минимально возможной (в конкретных условиях) себестоимости перевозок.

В связи с внедрением логистики в странах с рыночной экономикой пересматривается политика в области транспорта. Транспорт начинает играть ключевую роль в системе товародвижения. Предполагается, что в дальнейшем технико-эксплуатационные особенности отдельных видов транспорта обеспечат им надежное положение на рынке транспортных услуг, особенно в условиях повышенного спроса на перевозки грузов мелкими отправлениями, которые, в свою очередь, ускорят развитие автоматизированной обработки грузов, контейнеризации и пакетизации, а также информатики в области грузовой и перевозочной работы.

Просматриваются два направления в области организации транспортных услуг: приспособление ассортимента предлагаемых услуг к специфическим требованиям клиентов; активное формирование спроса на услуги транспорта с целью прибыльной реализации уже имеющихся; различные группы потребителей должны обслуживаться в соответствии с их конкретными потребностями. Потребители сами выбирают услуги, их количество и характер реализации.

*Н. А. Шохина*, гр. 9ПДОпб-12-41оп  
Научный руководитель: *З. С. Варфоломеева*  
Череповецкий государственный университет

### **Проблема антидопингового образования глазами молодых тренеров**

В условиях реализации Концепции подготовки спортивного резерва в Российской Федерации до 2025 г. становится актуальной задача формирования у спортсменов нулевой терпимости к использованию допинга. В связи с этим закономерным представляется обращение к вопросам отношения тренера к антидопинговому образованию и его мотивационной готовности к проведению соответствующей работы, так как сильная антидопинговая позиция тренера является мощным сдерживающим фактором для спортсменов в вопросах применения запрещенных средств.

Поэтому целью нашего исследования было выявить мнения и изучить опыт молодых тренеров в сфере антидопингового образования. Исследование проводилось в форме интернет-опроса, в котором приняли участие тренеры спортивных школ и спортивных школ олимпийского резерва, расположенных на территории Северо-Западного федерального округа, со стажем работы не более 10 лет ( $n=35$ ).

Анализ результатов показал, что более половины опрошенных молодых тренеров (54,3 %) считают приоритетной задачу формирования нулевой толерантности к допингу у спортсменов. Однако только 2,9 % респондентов проводят регулярную работу по антидопинговой профилактике со всеми спортсменами. Наиболее эффективным приемом по антидопинговой профилактике в собственном тренерском опыте опрошенные назвали рассказ с использованием отрицательных примеров из практики (68,6 %). Значительная часть респондентов (31,4 %) не планируют усиливать работу по формированию нулевой толерантности к допингу у воспитанников, так как необходимо решать другие, более важные задачи.

Также в ходе исследования был проведен анализ с помощью расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Анализ показал, что существует положительная корреляция между приоритетностью для тренера проблемы формирования нулевой толерантности к допингу у начинающих спортсменов и намерением усилить работу по антидопинговой профилактике среди своих воспитанников ( $\rho = 340$ ;  $t = 0,046$ ). Других значимых корреляций обнаружено не было.

На основе результатов исследования можно сделать вывод о наличии некоторых проблем в готовности молодых тренеров к осуществлению антидопинговой работы со спортсменами. Необходим дальнейший поиск путей повышения личностной готовности молодых тренеров к работе в сфере антидопингового образования.

*В. Н. Юдичева*, гр. ЗДАСб-00-41оп  
Научный руководитель: *Е. В. Белановская*  
Череповецкий государственный университет

### **Особенности конструктивного решения торгово-развлекательного комплекса «Хан-Шатын» в Астане**

В настоящее время для большепролетных сооружений используются необычные формы пространственных конструкций.

«Хан-Шатын» – крупный многофункциональный центр в столице Казахстана. Открыт 6 июля 2010 г. Архитектором сооружения является Норман Фостер. Здание перекрыто самым большим шатром в мире и вошло в Книгу рекордов Гиннесса.

Общая площадь «Хан-Шатына» составляет 127 000 м<sup>2</sup>. Здание высотой 150 м (вместе со шпилем) имеет 6 этажей с внутренним вторым светом. Основание здания эллиптической формы размером 200 × 195 м. На 0 этаже находится парковка, на 1-м и 2-м этажах – магазины, на 3-м и 4-м этажах – развлечения, СПА, рестораны и монорельсы, на 5-м этаже – тропический аквапарк, пляжный курорт. Шатер как бы наклонен, поэтому его вертикальная ось не перпендикулярна поверхности земли, а горизонтальная ось не параллельна.

Из-за наклона в 15° основу шатра было решено выполнить в виде треноги. Каждая из опор высотой 150 м и весом 2 000 т. Они соединены узловой конструкцией. Поверхность шатра собрана из 836 прозрачных «подушек», состоящих из полимерного покрытия ETFE. Панели подавались с помощью крана и устанавливались по заранее укрепленным каркасам. К сетке надувные панели крепятся при помощи специальных алюминиевых зажимов. Толщина пленки «подушечек» составляет от 2 до 4 мм. Показатель толщины больше у нижних «подушек» – для предотвращения повреждения оболочки в результате вандализма. Каждая из «подушечек» трехслойная, уникального размера и установлена в строго определенное место, иначе поверхность шатра не обрела бы свою форму. Получился «пазл» с площадью более 20000 м<sup>2</sup>. Опорой для кровли служит каркас, изготовленный из стальных тросов. Для создания внешних стен от центрального шпиля под разными углами были натянуты 192 лучевых и 16 радиальных металлических кабе-

ля. Данное сооружение является символом города и вызывает лишь восхищение.

*Т. П. Яковлева*, гр. ЗТБм-02-21оп  
Научный руководитель: *М. Ю. Белозор*  
Череповецкий государственный университет

### **Прогнозирование радиационной обстановки при возможных радиационных авариях и инцидентах**

Прогнозирование радиационной обстановки на промышленных объектах, применяющих в своей деятельности источники ионизирующего излучения, является важным элементом системы обеспечения радиационной безопасности. Обеспечение безопасных и эффективных условий проведения работ с источниками ионизирующего излучения является законодательно регламентируемой обязанностью организаций, включая расчет радиационных последствий потенциальных радиационных аварий при эксплуатации комплексов, в которых содержатся радиоактивные вещества.

Анализ отечественного и зарубежного опыта обеспечения радиационной безопасности, исследование конкретных практических проблем позволили разработать концептуальные основы совершенствования региональной системы радиационной безопасности в России.

До последнего времени, в соответствии с действующим законодательством, все виды работ по обеспечению радиационной безопасности населения и обезвреживания радиоактивных отходов в регионах выполняли специализированные государственные предприятия. Однако, несмотря на то, что региональная система обезвреживания радиоактивных отходов была создана почти полвека назад, эффективный экономический механизм, обеспечивающий ее надежное функционирование, так и не был сформирован и, соответственно, не встроен в механизм рыночной экономики.

На наш взгляд, несогласованность именно управляющих действий, отсутствие координирующего механизма в решении вопросов экономического регулирования процесса обеспечения радиа-



ционной безопасности являются серьезным фактором, определяющим радиэкологическую обстановку в России.

Следует отметить, что в зарубежной практике радиэкологическая деятельность осуществляется, в основном, частными структурами. В данной связи для улучшения качества обеспечения радиационной безопасности населения в соответствии с мировой практикой необходимы нормативное закрепление, государственная поддержка и экономическое стимулирование процесса создания альтернативных частных структур в сфере радиэкологической деятельности. Это породит здоровую конкуренцию на основе качества выполненных работ и позволит стимулировать внедрение новых более эффективных технологий в области радиационной безопасности.

*Научное издание*

**Тезисы докладов победителей научной конференции для школьников  
и студентов младших курсов «Дебют»  
и студенческой научной конференции  
«СНК – 2019»  
в рамках Дней студенческой науки  
в Череповецком государственном университете  
(Череповец, 1 апреля – 30 мая 2019 г.)**

Литературный редактор *К. Г. Костыгина*  
Технический редактор *В. В. Круглова*  
Дизайн обложки: *А. Н. Кострубин*  
Лицензия А № 165724 от 11.04.06 г.

---

Подписано к печати 12.07.2019 г. Электронное издание.  
Уч.-изд. л. 10. Усл. п. л. 9,3 Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура Таймс. Зак.

---

Череповецкий государственный университет  
162600, г. Череповец, пр. Луначарского, д. 5.