Череповецкий государственный университет

# Тезисы докладов победителей научной конференции «СНК–2017»

В рамках Фестиваля науки
в Череповецком государственном университете
(*Череповец, 19 апреля 2017 г.*)

Череповец
2017

УДК 001
ББК 72
Т 29

Одобрено на заседании НТС Череповецкого государственного университета, протокол № 2 от 13.10.2016 г.

Редакционная коллегия: *Ю.Л. Балюшина*, канд. филос. наук, доцент; *Е.В. Грудева*, д-р филол. наук, проф.; *Е.М. Иванова*, канд. филол. наук, доцент; *А.Н. Егоров*, д-р ист. наук, проф.; *Г.Н. Чиршева*, д-р филол. наук, проф.; *Н.В. Гольцова*, канд. пед. наук, доцент; *О.А. Денисова*, д-р пед. наук, проф.; *Н.В. Иванова*, д-р пед. наук, проф.; *В.Г. Маралов*, д-р психол. наук, проф.; *Е.В. Яковлева*, д-р пед. наук, проф.; *В.С. Васильцов*, д-р экон. наук, доцент; *Н.Н. Яшалова*, д-р экон. наук, доцент; *З.М. Магрупова*, д-р экон. наук, проф.; *В.Ф. Воробьев*, канд. пед. наук, доцент; *Н.Я. Поддубная*, канд. биол. наук, доцент; *З.С. Варфоломеева*, канд. пед. наук, доцент; *Т.О. Петрова*, канд. физ.-мат. наук, доцент; *Е.В. Ершов*, д-р техн. наук, проф.; *М.А. Тимофеева*, канд. техн. наук, доцент; *И.А. Кожевникова*, д-р техн. наук, доцент; *С.В. Лукин*, д-р техн. наук, проф.; *А.В. Максимов*, д-р физ.-мат. наук, проф.

Ответственный редактор: *Е.В. Целикова*, канд. филол. наук, доцент

**Т 29 Тезисы докладов победителей научной конференции «СНК–2017»: В рамках Фестиваля науки в Череповецком государственном университете** (Череповец, 19 апреля 2017 г.) / Отв. ред. Е.В. Целикова. Череповец: Череповецкий гос. ун-т, 2017. 178 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-2017» 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

© ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет», 2017

# Содержание

**Дебют**

*Бодрина Ю.О., Бахвалова Д.М.* Дата-журналистика как современный медиатренд ..... 10
*Буданов Н.А.* Мобильный класс в образовательном пространстве начальной школы ..... 11
*Глухова М.Ю.* Особенности динамики компонентного состава тела студенток под влиянием нагрузок различной направленности ..... 12
*Гурина А.Е.*, *Папышева А.С.* Анализ элементов аппарата перспективы в картинах художников ..... 14
*Дьяков Д.В.* Энергосберегающая система «Умный дом» ..... 15
*Елова О.В.* Гироскопический эффект и его применение в технике ..... 16
*Журавов К.А., Назаров Е.О.* Современное оборудование и методы статического зондирования грунтов ..... 18
*Зуева Е.А.* Описание экологической тропы на территории литературного музея-усадьбы Игоря-Северянина «Владимировка» ..... 19
*Иванов Е.А.* Действие ИК-излучения на организм человека ..... 21
*Изюмов К.С.*, *Назаров Е.О.* Сравнение методов отображения пространственных форм при проектировании объектов строительства ..... 22
*Киселева А.А.* Некоторые вопросы состояния здоровья подростков города Череповца ..... 23
*Кузнецов И.А.* Производство железа в поселениях средней Шексны ..... 25
*Логвинова А.Э.* И.А. Гончаров «Обломов». Образ Обломова и современный молодой человек ..... 26
*Лыга Д.В.* Проблема правового регулирования распространения и потребления продукции, имитирующей табакокурение ..... 27
*Назаров Е.О., Изюмов К.С.* Анализ формы теней элементов фасадов зданий при естественном освещении ..... 28
*Ненастьев Н.А.* Особенности общения в современном мире ..... 30
*Никитина А.А.* Применение теории игр для принятия стратегических управленческих решений ..... 31
*Палкина С.А.* Современные аббревиатуры русского языка ..... 32
*Петровцева М.В.* Изучение готовности к профессиональной деятельности с детьми дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации ..... 33
*Петряков И.А.* Металлографический и спектральный анализ образцов древнего железа ..... 35
*Писаренко А.Г.* «Модные слова» в речи студентов ..... 36
*Попов М.А.* Искусственный интеллект в жизни общества ..... 37

*Попова Ю.С.* Особенности развития наглядно-действенного мышления у детей младшего дошкольного возраста ..... 39
*Савинова А.Н.* Иван IV глазами иностранцев XVI–XVII веков ..... 40
*Смирнова Е.А.* Использование цифрового микроскопа на уроках окружающего мира в начальной школе ..... 41
*Смирнов А.А.* Исследование направления вектора напряженности электрического поля вблизи водоема ..... 43
*Соколов Р.А.* Кузница вчера и сегодня ..... 44
*Степанова П.А.* Имя прилагательное в названиях улиц города Череповца ..... 45
*Чербашева Н.С.* Арт-терапия как средство коррекции заниженной самооценки у старших дошкольников ..... 46
*Шамахова К.А.* Семантические особенности лексической номинации английских заимствований в русском языке ..... 48
*Шевчук А.О.* Все ли мы знаем о пифагоровых примитивных тройках с наименьшим катетом, являющимся простым числом ..... 49
*Шохин Д.Л.* Исследование проблемы роста населения земли и истощения ресурсов с помощью простейших дифференциальных уравнений ..... 50

## Студенческая научная конференция-2016

*Александрова В.А.* Прагматические функции кодовых переключений в парфюмерных блогах ..... 52
*Аверин Е.С.* Имитационная модель автопилота ..... 53
*Автушенко Е.А.* Мотивация учебной деятельности школьников с признаками одаренности ..... 54
*Алексеева А.А.* Оценка пожарной безопасности цеха технического обслуживания и ремонта центра «Промсервис» ПАО «Северсталь» ..... 56
*Бажанов П.И.* Изучение переходных режимов доменной печи методом математического моделирования ..... 57
*Байдаков В.А.* Повышение пожаротехнических характеристик деревянных конструкций многоэтажных зданий ..... 58
*Билькова Д.В.* Оценка кредитных рисков коммерческим банком «ВТБ 24» ..... 59
*Богословская Л.С.* Особенности зрительно-моторной координации детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи ..... 60
*Брагина К.И., Кагадий О.Е.* Философские смыслы советского кино ..... 61
*Бурлыка К.А., Лобанова Ю.А.* Оценка силы мышц девочек-подростков, занимающихся конным спортом ..... 63
*Ваничева П.Е.* Динамика численности врановых (*Corvidae*) в урбоэкосистеме города Череповца ..... 64
*Васерман С.В.* Степень выраженности тревожности у детей с общим недоразвитием речи ..... 65

*Васина А.И.* Изучение механизма процесса восстановления оксида свинца (II) древесным углем ..... 67
*Виноградова Н.В.* Психологические особенности формирования нормативного поведения в старшем подростковом возрасте ..... 68
*Вихарева М.Г.* Имитационное моделирование происшествий ..... 69
*Волхонская П.Е.* PR-коммуникации в государственных органах: особенности и отличия от PR-деятельности бизнес-структур ..... 70
*Воробьева О.В.* Подбор персонала как инструмент обеспечения безопасной и эффективной работы на опасных производственных объектах ..... 72
*Востриков А.А., Куликов А.В., Мусатов Е.А.* Героизм через призму экзистенции ..... 73
*Глухов Л.Ю.* Оценка взаимосвязи различных физиологических показателей баскетболистов в возрасте 14–15 лет в годичном цикле подготовки ..... 74
*Глыбина Л.П., Смирнов А.Г.* Разработка программного обеспечения для облегчения процесса чтения и развития образного восприятия, внимания и памяти у детей дошкольного возраста при помощи замены слов в тексте на их изображения ..... 76
*Гордиенко К.В.* Смещение ударения в электротехнических терминах ..... 77
*Дигалова В.В.* Динамика численности гусей в Дарвинском государственном природном биосферном заповеднике в 1950–2000 годах ..... 78
*Доронина К.Н.* Роман «Анна Каренина» как повод рассуждений Ф.М. Достоевского о Европе (на материале статьи «„Анна Каренина“ как факт особого значения») ..... 79
*Дресвянина М.В.* Подходы к измерению качества образовательных услуг ..... 81
*Егорова П.А.* Оценка эффективности деятельности управляющей компании ..... 82
*Еременко Д.В.* Эколого-краеведческое образование младших школьников при изучении животных Вологодской области ..... 84
*Ермакова Е.В.* Основные направления коррекционно-педагогической работы по развитию понимания и выражения эмоций у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи ..... 85
*Жданова К.М.* Оптимальное использование физической теплоты слябов после машины непрерывного литья заготовок ..... 86
*Зазашвили З.М.* Формирование механизма обеспечения экономической безопасности на предприятии на примере МУП «Водоканал» ..... 87
*Зайцева Н.В.* Формирование орфографической грамотности младших школьников посредством использования приемов мнемотехники ..... 88
*Захаревич А.В., Фомичева Е.В.* Психологические особенности формирования городской идентичности у студентов ..... 90
*Иванова Е.А.* Изучение распространения электромагнитных волн СВЧ-диапазона в различных средах ..... 91

*Иванова Я.А.* Жилищно-коммунальное хозяйство города Череповца: десять лет перемен ..... 92
*Исакова Е.А.* Содержание хлорофилла в листьях *Tilia cordata* в городе Череповце ..... 94
*Кальмус И.Н.* Особенности учебной мотивации младших школьников – воспитанников школы-интерната ..... 95
*Камыгина А.В.* Аэропалинологический мониторинг атмосферы города Череповца (август 2015 года) ..... 97
*Колотилова Т.В.* Основные направления психолого-педагогической работы по формированию социально-коммуникативных навыков у детей у детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивной группы ..... 98
*Комкова И.Н.* Модель формирования графомоторного навыка письма у детей младшего школьного возраста с интеллектуальными нарушениями ..... 99
*Коноплёв С.В.* Проект модернизации мостового крана №750893 грузоподъемностью 10/5 т ЗАО «ФЭСКО» с установкой грейфера ..... 101
*Корнилова М.В.* Эффективное использование солнечных коллекторов в системе теплоснабжения ..... 102
*Коряковский Е.Д.* Моделирование процесса холодной прокатки в системе DEFORM с учетом вибраций рабочих валков ..... 103
*Костина Е.В.* Оценка физической работоспособности студенток-первокурсниц ..... 104
*Костылева А.А.* Расходные характеристики охлаждающей воды при орошении сталеплавильного шлака ..... 105
*Краева Л.Н.* Активизация субъектного опыта младшего школьника как средство формирования положительного отношения к школе ..... 107
*Крылов И.А.* Видеоблогинг в России: тенденции и развитие ..... 109
*Курочкина К.А.* Оценка уровня физического развития детей с интеллектуальными нарушениями ..... 110
*Курсова Д.А.* Коррупция в России: масштабы и перспективы по ее минимизации ..... 111
*Левина К.А.* Особенности восприятия числительных на слух изучающими английский язык с разными уровнями владения языком ..... 113
*Левичева В.А.* Совершенствование элементов системы охраны труда в ООО «УниверсалМет» ..... 114
*Лукинова А.А.* Особенности защитно-совладающего поведения сотрудников УВД с разным типом потребностей в безопасности ..... 115
*Любимов О.А.* Концепция реконструкции головной части 4-х клетевого стана холодной прокатки производства холодного проката ПАО «Северсталь» ..... 117
*Марашова Е.М.* Общие характеристики лексикона девиантных субкультур деклассированных элементов в английском и русском языках ..... 118

*Маслова О.С.* Формирование учебной мотивации у младших школьников на уроках технологии .....119
*Медведева Н.С.* Учебный диалог как средство формирования у младших школьников умений выражать свои мысли .....120
*Метелькова И.А.* Применение предельных теорем теории вероятностей в экономике .....122
*Мишенева М.А.* Дистанционная биоэкошкола «Я исследователь» как форма организации исследовательской работы со школьниками .....124
*Москалева А.А.* Этапы жизненного цикла технической системы .....125
*Мусатова А.Р.* Преодоление языкового барьера (у учащихся юношеского возраста) .....126
*Новикова В.Д.* Мобильное приложение Art-challenge .....127
*Орлова А.В.* Технология выращивания газонных покрытий на субстрате из жмыха хвойной лапки .....128
*Осичев Д.П.* Разработка программного обеспечения для построения и интеграции модели Random Forest .....130
*Осколков В.М.* Метод и алгоритмы прогнозирования цветового отклонения полимерного покрытия оцинкованной полосы на основе ансамбля решающих деревьев .....131
*Осолодкина Д.В.* Лексикон субкультур доскинга в английском языке (общая характеристика) .....132
*Парамонова Е.А.* Способы продвижения газеты «Голос Череповца» в молодежной аудитории .....134
*Пахолкина Т.М.* Полисенсорное воспитание дошкольников с нарушениями зрения .....135
*Паюсова Т.Н.* Ленд-лиз: американская помощь СССР в 1941–1945 годы .....136
*Петрова Д.Л.* Внедрение системы грейдов как способ совершенствования подсистемы управления вознаграждением в системе управления персоналом .....138
*Петрова Н.В.* Речевой портрет спортивного комментатора Геннадия Орлова .....139
*Пискунов О.С.* Компьютерное моделирование процесса детонационного напыления .....140
*Погорельская Е.В.* Основные направления анализа статистики населения и трудовых ресурсов (на примере Мурманской области) .....142
*Поматилов Д.М.* Программно-аппаратное средство контроля эмоционального и физического состояния здоровья человека с помощью портативных мобильных устройств .....143
*Поспелова Т.М.* Тепловизионное обследование котельного агрегата ГМ-50-1 ТЭЦ АК АО «ФосАгро-Череповец» .....145
*Притьмова Е.К.* Традиции комедии дель арте в театре В.Э. Мейерхольда .....146
*Романова Е.А.* Проектирование станции технического обслуживания легковых автомобилей с разработкой участка по диагностирова-

нию и ремонту трансмиссии и подвески на 169-м километре автодороги А-119 ..... 148
*Рязанова А.А.* Особенности социально-психологической адаптивности курсантов с разным уровнем суверенности психологического пространства ..... 149
*Селитриников И.В.* Статистический анализ механических характеристик полос из стали марки SAE 1015 в системе STATISTICA ..... 150
*Сизов М.В.* Снижение риска инцидентов на установке по производству карбамида путем совершенствования профессиональной подготовки персонала ..... 152
*Слямина Н.С.* Формирование представлений о схеме тела как основы ориентировки в окружающем пространстве у детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта ..... 153
*Смирнова Е.А.* Японский проект «Новый взгляд на развитие» ..... 154
*Соколова А.В.* Педагогические условия использования интерактивных методов обучения на уроках технологии ..... 155
*Старостин К.Н.* Разработка мероприятий по улучшению условий труда в ЭнРЦ «Северсталь-Промсервис» на основе анализа опасностей и оценки профессиональных рисков ..... 157
*Старчевский М.В.* Применение нейронных сетей в диагностике автоматизированного электропривода ..... 158
*Сулейманян Л.В.* Прогнозирование брачности и разводимости в Вологодской области ..... 159
*Сухарева Е.А.* Особенности социального обслуживания клиентов в стационарном учреждении для граждан пожилого возраста ..... 161
*Таджибаева Г.А.* Эмоциональный интеллект как компетенция современного управленца ..... 162
*Тищенко И.А.* Социальный проект: «Эко-Business на пенсии» ..... 163
*Токолова Н.Ю.* Коррекционно-педагогическая работа по развитию процесса вербализации представлений о праздниках у дошкольников с общим недоразвитием речи ..... 164
*Уразова Я.Ю.* Диалоговые технологии как средство развития речи младших школьников ..... 166
*Фадина Н.Д.* Информационные ресурсы по преподаванию иностранного языка в дошкольных учреждениях ..... 167
*Филатьева Д.Е.* Разработка конфигурации «1С: Предприятие 8.2» для автоматизации деятельности гостиничного комплекса ООО «Аркадия» ..... 168
*Чебыкина М.А., Синицына В.В.* Виды шумового загрязнения и их влияние на живые организмы ..... 169
*Чекшин Д.В.* Особенности проектирования трансмиссии болида «Формула Студент» ..... 171
*Чижов А.С.* Анализ цифрового изображения глаз человека в условиях различной освещенности ..... 172

*Шевелев П.И., Окомин А.А.* Программное обеспечение для распознавания лиц из видеоисточника с помощью OpenCV .....173
*Шевелёва Е.А.* Характеристика синонимической и тематической лексики в рубриках «Туризм» и “Travel” в русскоязычной и англоязычной газетах (контрастивный аспект).....174
*Шишелева Н.Б.* Прагматические особенности переспросов в речи персонажей художественного произведения .....175
*Шубин И.В.* Повышение качества системы аттестации работников в области охраны труда .....176

# ДЕБЮТ

***Ю.О. Бодрина, Д.М. Бахвалова,*** гр. 2ЖУРпб-00-11оп
Научный руководитель: ***Е.А. Савельева***
Череповецкий государственный университет

## Дата-журналистика как современный медиатренд

Журналистика данных (дата-журналистика) – это направление в журналистике, в основе которого лежит обработка данных и последующее представление полученной из них информации в виде текстовой истории или инфографики.

Наряду с общим понятием «журналистика данных» (data journalism или data driven journalism), используются и другие примыкающие термины:

1. Вычислительная журналистика (**computational journalism**). В отличие от дата-журналистики, акцент здесь делается не столько на представлении данных в понятном для читателя виде, сколько на применении вычислительных методов для извлечения неочевидной информации из данных.

2. Журналистика баз данных (**database journalism**). В отличие от дата-журналистики, акцент здесь делается на создание баз данных по тем или иным темам, а не на использование данных как ресурса для новостей.

Также область дата-журналистики неизбежно пересекается со сферой аналитической журналистики, с одной стороны, и со сферой расследовательской журналистики – с другой.

Журналистика данных как особое направление начала формироваться примерно в середине 2000-х годов. Примеры первых попыток использования сравнения различных типов данных для соз-

дания более эффективного журналистского материала некоторые исследователи относят к первой трети XIX века. В частности, Саймон Роджерс, называет первым примером журналистики данных статью в британской газете «Гардиан» (Guardian) (1821).

Визуализация данных – это наглядное представление массивов различной информации, она сама по себе не сделает ваши данные более понятными. Как частный случай визуализации данных существует инфографика – графический способ подачи данных, информации и знаний.

Дата-журналистика активно развивается в мире. В России направление журналистики данных также развивается достаточно активно, в том числе и с проектами, выполненными в интерактивных форматах. Позитивным знаком для развития журналистики данных в России служит как развитие направления инфографики, так и появление уникальных по своему контенту проектов.

***Н.А. Буданов***, гр. 4НОб-01-11оп
Научный руководитель: ***Г.Н. Лашкова***
Череповецкий государственный университет

## Мобильный класс в образовательном пространстве начальной школы

Одной из ключевых компетенций современного ученика начальной школы является владение информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ). В связи с этим возникает необходимость постоянного использования современных информационных технологий в урочной и внеурочной деятельности, поэтому одним из способов формирования ИКТ-компетентности учащихся в рамках предметных областей является работа с мобильным классом (далее – МК).

МК в обучении позволяет не просто улучшить образовательную среду, а коренным образом изменить ее: развиваясь через два основных направления применения, он может дополнить стандартные уроки и построить структуру урока вокруг использования персонального компьютера (ПК). Оба направления имеют свои преимущества: повышение мотивации, разнообразие методов передачи знаний, повышение наглядности обучения, поднятие уров-

ня компьютерной грамотности школьников, выведение работы учителя на новый уровень (педагог выступает в роли наставника).

Мы провели опрос среди педагогов, работающих с МК, и выявили ряд преимуществ и недостатков. Преимущества: высокий уровень мотивации учеников, снижение нагрузки по подготовке материала, возможность работать фронтально, но оценивать индивидуальную работу учащихся с максимальной точностью, высокий уровень усвоения материала за счет воздействия на все виды восприятия. Недостатки: технические неполадки оборудования, технические недочеты, поломки ввиду неправильной эксплуатации, понижение уровня мотивации или смещение внимания в сторону самой работы с ПК.

На основе изученных данных мы выделили ряд ошибок, допускаемых при работе с МК: намеренное использование не всего комплекта оборудования, использование оборудования без подготовки, работа с МК без подготовительного этапа по формированию мотивации у учеников, погружение учеников в работу с МК в отсутствие у них необходимых навыков.

Для того чтобы повысить эффективность обучения при помощи МК, мы разработали рекомендации для педагогов.

Таким образом, мы исследовали проблему эффективного использования МК на уроках в школе, особенности его использования в начальных классах и трудности реализации таковых уроков. Результатом нашей деятельности стал ряд рекомендаций по повышению эффективности и решению трудностей в работе с МК.

***М.Ю. Глухова,*** гр. 9ФКб-01-11оп
Научный руководитель: ***А.А. Кылосов***
Череповецкий государственный университет

## Особенности динамики компонентного состава тела студенток под влиянием нагрузок различной направленности

Уровень здоровья, физическая и умственная работоспособность во многом обусловлены правильным питанием, режимом жизни и характером двигательной активности. Физические нагрузки разной направленности оказывают различное влияние на организм и приводят к различным морфофункциональным изменениям. Большое

значение оказывает нагрузка и на изменение компонентного состава тела. Кроме того, оценка компонентного состава тела является необходимым инструментом для контроля эффективности тренировочных нагрузок. Исходя из этого, цель нашей работы – оценить особенности динамики компонентного состава тела студенток под влиянием нагрузок различной направленности.

Исследование проходило в период с октября 2016 года по март 2017 года, в нем приняли участие 12 студенток второго курса Череповецкого государственного университета. Оценку компонентного состава тела производили с использованием реографа «Диамант» (Санкт-Петербург, Россия) биоимпедансным методом. В ходе работы нами регистрировались следующие показатели: масса тела, жировая масса тела (в кг и %), мышечная масса тела (в кг и %) и объем крови (%). Измерения проводили до цикла физкультурных занятий определенной направленности и после него. Каждый цикл длился 4 недели, занятия проходили 3 раза в неделю, каждое длительностью 1 час. Оценивалось изменение компонентного состава тела под влиянием физкультурной работы следующей направленности: силовая работа в тренажерном зале (октябрь); плавание (декабрь); лыжная подготовка (февраль).

Как показал анализ полученных данных, у студенток, участвовавших в нашем исследовании, были зафиксированы несколько разнонаправленные изменения компонентного состава тела под влиянием занятий различной направленности. Силовые упражнения, используемые в тренажерном зале, привели к увеличению как мышечного (+0,4 кг; +0,2%), так и жирового компонентов тела (+0,4 кг; +0,2%). Занятия в бассейне способствовали снижению массы тела, в том числе и за счет уменьшения мышечного компонента (-0,5 кг; -0,7%). Наиболее положительная динамика наблюдалась после занятий на лыжах – произошло снижение жирового компонента (-0,2 кг; -0,2%) в совокупности с небольшим приростом мышечной массы (+0,5 кг; +0,4%).

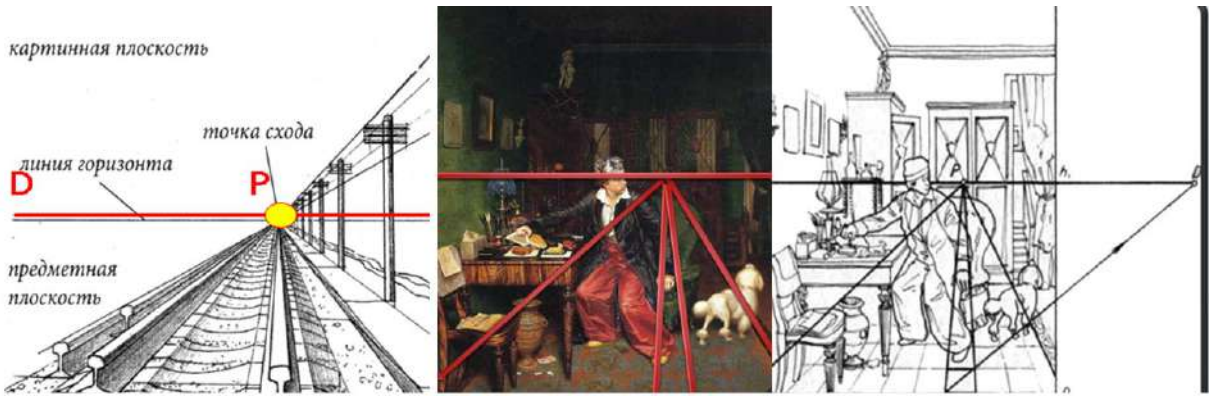
***А.Е. Гурина***, ***А.С. Папышева***, гр. 3ДАСб-00-21оп
Научный руководитель: ***Н.В. Дорофеюк***
Череповецкий государственный университет

## Анализ элементов аппарата перспективы в картинах художников

В изобразительном искусстве возможно различное применение перспективы как одного из художественных средств, усиливающих выразительность образов. Знание законов линейной перспективы помогает художнику наиболее выразительно раскрыть содержание художественного произведения. В работе над композицией картины автор размещает на плоскости листа объекты в различных ракурсах и на разном уровне по отношению к линии горизонт, используя определенные правила.

Для этого и используются перспективные изображения. В зависимости от того, как художник определит на картине положение линии горизонта, главной точки картины (P), дистанционных точек (D) и точек схода, будет меняться эмоциональное воздействие картины на зрителя.

В каждом живописном произведении есть центр композиции – главная точка, положение которой влияет на привлечение зрителя к доминанте картины (основному персонажу). Поэтому при составлении композиции первостепенной задачей для автора является выбор элементов аппарата перспективы (см. рисунок, слева).




Анализ перспективных построений: слева – элементы аппарата перспективы; справа – картина «Завтрак аристократа» с анализом аппарата перспективы

Для лучшего понимания практического применения перспективы в изобразительном искусстве важно научиться анализировать перспективное построение картин художников. На рисунке (в центре и справа) представлен анализ перспективных построений отдельных произведений живописи известных авторов (например, «Завтрак аристократа» и др.).

При создании картин художники соблюдают и используют законы перспективы. Зная законы перспективных изображений, авторы создают интересные композиции и предопределяют траекторию взгляда зрителя в нужном направлении.

***Д.В. Дьяков***
Научный руководитель: ***Е.М. Парфенова***
МОУ «Судская школа № 1», пос. Суда

## Энергосберегающая система «Умный дом»

В последнее время как никогда остро стоят вопросы экономии и повышения эффективности использования энергопотребления. В наше время стоимость энергоресурсов растет с каждым днем, и современный заказчик при постройке дома или обустройстве квартиры ищет оптимальное решение «цена – качество – энергопотребление». В связи с этим разрабатываются и внедряются новые энергосберегающие технологии. К их числу, бесспорно, относится система «Умный дом».

Обеспечить существенное снижение потребления энергоресурсов в доме, оборудованном общей системой управления, возможно за счет оптимизации режима работы освещения и микроклимата.

На сегодняшний день системы домашней автоматизации становятся все более популярными и доступными. Использование систем домашней автоматизации в симбиозе позволит продлить их срок службы за счет своевременного информирования о возможных неполадках и систем отчетности о работе оборудования.

Система «Умный дом» имеет в своем составе различные инженерные системы, которые составляют функциональный полный комплекс системы. Основные инженерные системы, которые входят в состав «Умного дома»: система отопления, система водоснабжения, система газоснабжения, системы охраны, система по-

жарной безопасности, система управления электроэнергией, система управления освещением.

Акцентируем внимание на том, что система «Умный дом» направлена на энергосбережение в таких инженерных системах, как теплоснабжение и электроснабжение, поэтому и работа была направлена на определение энергоэффективности именно в этом направлении.

Проанализировав полученные результаты исследования, можно увидеть значительное расхождение в суммарной экономии энергии. Полученная экономия составляет порядка 20,9%.

Обычно люди превращают свои дома в «умные», чтобы сделать свою жизнь приятнее, комфортнее, иногда просто престижнее. Но бывает, что владельцы таких домов всерьез задумываются о том, как это может помочь им сделать быт не только удобнее и практичнее, но и экономнее. По-настоящему «умные дома» – это такие дома, которые позволяют экономно расходовать ресурсы.

Необходимо отметить, что бережное отношение к энергетическим ресурсам привносит большой вклад в решение общемировых проблем экологического характера. «Умный дом» оказывает бесценную услугу и спасает от значительных расходов. Энергосбережение для России уже давно переросло из популярного лозунга в насущную проблему, решать которую необходимо прямо сейчас.

***О.В. Елова***, гр. 3ТБб-02-21оп
Научный руководитель: ***А.В. Клинов***
Череповецкий государственный университет

## Гироскопический эффект и его применение в технике

С гироскопическим эффектом мы сталкиваемся при езде на велосипеде. Совершая, например, поворот направо, велосипедист инстинктивно смещает центр тяжести своего тела вправо, как бы заваливая велосипед. Возникшее принудительное вращение велосипеда с угловой скоростью приводит к появлению гироскопических сил с моментом. На заднем колесе этот момент будет погашен в подшипниках, жестко связанных с рамой. Переднее же колесо, имеющее по отношению к раме свободу вращения в рулевой колонке, под действием гироскопического момента начнет повора-

чиваться как раз в том направлении, которое было необходимо для правого поворота велосипеда.

«Автопилот» снабжен двумя гироскопами. У одного из них ось располагают вертикально и в таком положении раскручивают гироскоп. Вертикально расположенная ось гироскопа задает горизонтальную плоскость. Ось второго гироскопа располагают горизонтально, ориентируя ее вдоль оси самолета. Этот гироскоп постоянно «знает» курс самолета. Оба гироскопа дают соответствующие команды механизмам управления, поддерживающим полет самолета по заданному курсу. В настоящее время автопилотами оборудованы все современные самолеты, предназначенные для длительных полетов. Гироскоп служит важной составной частью в системах управления космических аппаратов.

В приборе «авторулевой» применен свободный гироскоп с большим собственным моментом импульса и малой силой трения в местах карданова подвеса. Направление движения корабля задается направлением оси свободного гироскопа. При любых отклонениях корабля от курса ось гироскопа сохраняет свое прежнее пространственное направление, а карданов подвес поворачивается относительно корпуса корабля. Поворот рамы карданова подвеса отслеживается при помощи специальных устройств, которые выдают команды автоматам на поворот руля и возвращение корабля на заданный курс.

Гироскопический успокоитель представляет собой маховик, вращающийся в раме, связанной на шарнирах с корпусом судна. Гироскопический момент в значительной степени компенсирует кренящий момент, снижая амплитуду качки. При бортовой качке судна рама гироскопа самопроизвольно раскачивается в диаметральной плоскости. Если эти качания рамы тормозить или принудительно поворачивать раму при помощи специального электродвигателя, то она будет оказывать на цапфы добавочные давления, образующие пару, противодействующую качке судна. Например, такой успокоитель (с маховиком весом 20 т) установлен на американской подводной лодке «Джордж Вашингтон».

***К.А. Журавов, Е.О. Назаров,*** гр. 3СТпб-02-21оп
Научный руководитель: ***Н.В. Медведева***
Череповецкий государственный университет

## Современное оборудование и методы статического зондирования грунтов

Статическое зондирование как метод испытания грунта с помощью механизированных установок появился еще в XX веке, однако в упрощенном виде оно применялось еще не менее 200 лет назад.

На сегодняшний день в практике инженерных изысканий методики полевых испытаний грунтов статическим зондированием занимают одну из ключевых позиций. Спектр таких работ активно расширяется, появляются новые методики и требования в нормативной документации. Современные технологии в проектировании и строительстве высотных объектов, сооружений первого уровня ответственности требуют большого объема испытаний грунтового основания статическим зондированием на больших глубинах. В результате у изыскателей появляется потребность в мощной и качественной технике, позволяющей решать следующие задачи: 1) определение глубины залегания кровли крупнообломочных и скальных грунтов; 2) определение степени уплотнения и упрочнения грунтов во времени и пространстве; 3) оценка пространственной изменчивости состава и свойств грунтов, контроль качества геотехнических работ; 4) выделение инженерно-геологических элементов (толщины слоев и линз, границ распространения грунтов различных видов и разновидностей); 5) оценка пространственной изменчивости состава, состояния и свойств грунтов; 6) определение глубины залегания кровли скальных, крупнообломочных и мерзлых грунтов; 7) количественная оценка характеристик физико-механических свойств грунтов (плотности, модуля деформации, угла внутреннего трения грунтов и др.); 8) оценка возможности забивки свай и определения глубины их погружения. Статическое зондирование позволяет это сделать в кратчайшие сроки и с максимальной экономической отдачей.

Комплекс для глубинного статического зондирования оборудован установкой глубинного статического зондирования, зондом, разбуривающим устройством, кодировщиком глубины, компьюте-

ром, дополнительными штангами (может пополняться дополнительным оборудованием для более комфортного пребывания персонала во время длительных работ).

К преимуществам данного комплекса можно отнести: 1) высокую точность измерений; 2) легкость монтажа оборудования; 3) отображение результатов испытаний в реальном времени; 4) простоту и надежность; 5) мобильность.

Испытания грунтов методом статического зондирования, в сочетании с другими видами инженерно-геологических исследований, в сложных инженерно-геологических условиях и при высоком уровне ответственности объектов, являются неотъемлемой частью инженерных изысканий. Применение статического зондирования позволяет оптимизировать объем дорогостоящих и трудоемких испытаний.

***Е.А. Зуева***
Научный руководитель: ***Л.В. Видягина***
МБОУ ДО «Дворец детского и юношеского творчества им. А.А. Алексеевой», г. Череповец

## Описание экологической тропы на территории литературного музея-усадьбы Игоря -Северянина «Владимировка»

Экологическая тропа – обустроенный прогулочно-познавательный маршрут, создаваемый с целью экологического просвещения населения через экскурсии или установленные по маршруту информационные стенды. Цель нашей работы – разработать и описать маршрут экотропы на территории литературного музея-усадьбы Игоря-Северянина «Владимировка». Актуальность исследования состоит в том, что усадьбе более 100 лет и парк усадьбы имеет историческую и природную ценность, включая редкие растения и вековые деревья, которые нужно сохранить. Маршрут экотропы позволит целенаправленно сориентировать поток посетителей музея при ознакомлении с природным комплексом усадьбы и будет способствовать его сохранению.

Материал исследования собран в мае-июне 2013–2016 годов. Мы воспользовались методом картирования и описания природных объектов, в том числе составления паспортов для деревьев-

патриархов. Нами был выбран и нанесен на план-схему маршрут экологической тропы в парке усадьбы протяженностью 500 м, выделено и описано 25 наиболее интересных с экологической точки зрения природных объектов и соответственно им запланировано 16 информационных остановок во время экскурсий и последующей установки информационных баннеров при самостоятельном прохождении тропы. По результатам изучения природных объектов парка мы подобрали информационный материал для экскурсий и с июня 2014 года организовали их регулярное проведение с частичным благоустройством маршрута.

Парк усадьбы, где проходит экологическая тропа, представлен естественным участком хвойно-мелколиственного леса с небольшим включением декоративных посадок. На территории усадьбы нами отмечено 6 видов растений и 3 вида животных, занесенных в Красную книгу Вологодской области**:** бабочки махаон *(Papilio machaon)* и мнемозина *(Parnassius mnemosyne)*, вечерница рыжая *(Nyctalus noctula)*, лишайники анаптихия реснитчатая *(Anaptychia ciliaris)* и рамалина мучнистая *(Ramalina farinacea)*, гроздовник многораздельный *(Botrychium multifidum)*, тимофеевка степная *(Phleum phleoides)*, осока птиценожковая *(Carex ornithopoda)*, баранец обыкновенный *(Huperzia selago)*. Информация об этих видах растений предусмотрена на экскурсиях, но место их нахождения не указывается, и маршрут экотропы проложен так, чтобы их не повредить. При изучении флоры на территории усадьбы выявлено 309 видов сосудистых растений, но на экотропе нами определен 31 вид наиболее заметных травянистых растений, на которые можно обратить внимание посетителей. Предусмотрены остановки у деревьев-патриархов парка усадьбы – природного и исторического богатства музейного комплекса. Нами описано жизненное состояние 36 таких деревьев, составлен их паспорт, определен их возраст.

***Е.А. Иванов***, гр. 3ТБб-02-11оп
Научный руководитель: ***В.В. Ермилов***
Череповецкий государственный университет

## Действие ИК-излучения на организм человека

В 1800 году немецкий ученый У. Гершель обнаружил за красной частью спектра некие невидимые лучи, вызывающие значительные повышение температуры. Излучение было названо инфракрасным. Инфракрасное излучение представляет собой электромагнитные лучи с длиной волны, большей, чем у видимого света.

Существует своя классификация видов, которые имеет ультрафиолетовое излучение. Свойства и применение находит каждый из них: ближний; дальний; экстремальный; средний; вакуумный; длинноволновой черный свет (УФ-А); коротковолновой гермицидный (УФ-С); средневолновой УФ-В. Длина волны ультрафиолетового излучения у каждого вида своя, но все они находятся в общих уже обозначенных ранее пределах.

Спектры, которые дают источники ультрафиолетового излучения, могут быть трех типов: линейчатые; непрерывные; молекулярные (полосные). Источники первого типа характерны для атомов, ионов, газов; второго – для рекомбинационного, тормозного излучения. Источники третьего типа чаще всего встречаются при изучении разреженных молекулярных газов.

Широкое практическое применение СВЧ-излучение получило при реализации способа бесконтактного нагрева тел и предметов. В научном мире данное открытие интенсивно используется в исследовании космического пространства. Привычное и наиболее известное его применение – в домашних микроволновых печах. В тяжелой промышленности оно используется для термообработки металлов.

ИК-лучи, попадая на кожу, воздействуют на нервные рецепторы, вызывая ощущение тепла. Более 90 % ИК-лучей поглощается влагой в верхних слоях кожи.

В малых дозах ИК-излучение безвредно и даже полезно, так как способствует повышению иммунитета, запускает механизм регенерации многих органов и систем.

Но ИК-лучи, имеющие высокую длину волны, пагубно влияют на организм. Они способны проникнуть на глубину нескольких сантиметров, вызывая нагревание внутренних органов. В месте облучения расширяются капилляры, из-за этого могут появиться ожоги. Особенно опасны короткие ИК-лучи для зрения. Они могут спровоцировать образования катаракты, нарушения водно-солевого баланса, появления судорог. Долгое воздействие ИК-излучения может привести к тепловому удару.

Польза и вред ИК-излучения зависят от длины волны и времени его воздействия.

***К.С. Изюмов*, *Е.О. Назаров*,** гр. 3СТпб-02-21оп
Научный руководитель: ***Н.В. Дорофеюк***
Череповецкий государственный университет

## Сравнение методов отображения пространственных форм при проектировании объектов строительства

Целью данной работы является классификация методов отображения объектов строительства, представленная схемой.

Методы отображения пространственных форм являются теоретической базой для создания проектной документации. В строительстве чертежи являются основным средством выражения конструкторских идей. Они должны не только определять форму и размеры объектов, но и быть достаточно простыми и точными.

Проецирование может быть параллельное и центральное в зависимости от положения центра проецирования. При параллельном проецировании центр проецирования удален в бесконечность, а проецирующие лучи параллельны между собой. Параллельное проецирование бывает аксонометрическим и ортогональным (см. рисунок).



Ортогональные проекции: фасад (вид) и разрез здания

Изображения на чертеже в ортогональном проецировании в зависимости от их содержания классифицируются на фасады (виды), разрезы (рисунок), сечения, проекции с числовыми отметками.

Аксонометрическое проецирование используется для наглядных изображений и бывает прямоугольным и косоугольным. Центральный метод проецирования основан на том, что все проецирующие лучи исходят из одной точки. Перспектива бывает купольной, панорамной и линейной и используется для реалистичного изображения объектов строительства.

При проектировании объектов строительства в основном используется параллельное ортогональное проецирование, так как оно просто в графическом построении и при определенных условиях сохраняет форму и размеры объекта.

Аксонометрия и перспектива используются, если изображение должно быть более наглядным, но эти методы не дают полной ясности всех геометрических форм и не обладают удобоизмеримостью.

Метод проекций с числовыми отметками широко применяется при проектировании сооружений из земли: железных и шоссейных дорог, каналов, аэродромов, строительных площадок.

***А.А. Киселева***
Научный руководитель: ***Н.И. Ляпкова***
МБОУ ДО «Дворец детского и юношеского творчества им. А.А. Алексеевой», г. Череповец

## Некоторые вопросы состояния здоровья подростков города Череповца

Здоровье человека – это его достояние и ценность. Состояние здоровья зависит от наследственности, режима питания, двигательной активности, физического воспитания, перенесенных заболеваний. Помимо физического, важно оценить и умственное развитие. Такие исследования, безусловно, актуальны, так как здоровье человека формируется в детском и подростковом возрасте и дальше влияет на всю его будущую жизнь, и поэтому надо сразу выявить проблемы в организме и понять причину их происхождения.

Цель работы – изучение некоторых аспектов состояния здоровья подростков г. Череповца.

Исследования проводились в 2013–2017 годах. Обследовались подростки обычных классов школы № 10, девушки из студии «Русский балет» и студии современной хореографии «Сириус» МБОУ ДО «ДДЮТ» г. Череповца. Всего обследовано 172 подростка и обработаны сведения о заболеваемости 483 человек.

**Методы исследования.** Изучалась гармоничность развития подростков, их осанка, индекс массы тела. Исследовался уровень развития дыхательной системы подростков по пробам Штанге и Генчи. Проведен тест Бурдона с подростками школы № 10 (методика применяется для оценки внимания, утомляемости, темпа психомоторной деятельности, работоспособности и устойчивости к монотонной деятельности, требующей постоянного сосредоточения внимания). Для оценки состояния здоровья учащихся в медицинском кабинете школы № 10 взяты сведения о заболеваемости школьников в возрасте 11–18 лет в 2013/2014 учебном году.

Сделаны следующие выводы:

1. Соматометрические показатели физического развития подростков г. Череповца соответствуют средним значениям у 50 % учащихся средней школы, у 56 % учащихся спортивных секций, у 80% подростков студий балета и «Сириус». У всех подростков нормальная или недостаточная масса тела.

2. Гармоничность развития организма лучше у подростков, занимающихся хореографией.

3. Осанка учащихся соответствует норме у 46 % учащихся средней школы, у 100 % – в балетной студии, у 71 % – в студии танца. Занятия хореографией способствуют правильному развитию осанки.

4. По результатам проб Штанге и Генчи, функциональное состояние дыхательной системы соответствует норме только у 19,4 % обследуемых подростков. У 29% подростков – норма по пробе Штанге, у 49 % – норма по пробе Генчи, у 50 % – несоответствие норме по обеим пробам.

5. Согласно результатам теста Бурдона, с работой могут справляться все, уровень точности выполнения задания – от «выше среднего» до «отличного» у 85 % подростков. Развитие внимания у большинства подростков находится на среднем уровне. Уровень

развития концентрации внимания у 81% обследованных – от среднего до очень хорошего, у 19 % – плохой и очень плохой.

6. Согласно результатам медицинского обследования, проведенного в школе № 10, подростки чаще всего страдают из-за болезней органов дыхания (42,53 %).

***И.А. Кузнецов***, гр. 1ОМД-1
Научный руководитель: ***О.В. Мальцева***
Череповецкий государственный университет

## Производство железа в поселениях средней Шексны

Вопросы, связанные с железными промыслами Древней Руси, неоднократно освещались в научной литературе. Однако особенности развития металлургического и металлообрабатывающего производства на окраинах Руси остаются недостаточно изученными до настоящего времени. Большую помощь в изучении истории металлургии мне оказали сотрудники Череповецкого археологического музея. В частности, Александр Валентинович Кудряшов, директор музея археологии.

Цель работы – исследование процесса производства железа в поселениях средней Шексны (на базе изучения находок Череповецкого музея археологии).

В ходе работы были изучены районы средней Шексны и выявлены источники сырья для получения железа. По результатам археологических раскопок музея была исследована технология получения железа.

В музее представлены образцы крицы, шлака и других артефактов древней металлургии; на стенде – схема сыродутного горна. Именно на примере этого раздела музея я изучал процесс кустарного производства железа в поселениях нашего района.

В данной реферативной работе была представлена краткая характеристика древних железных промыслов на территории моего города. Было установлено, по какой технологии производили железо в эпоху средневековья на Русском Севере. Данная информация может пригодиться на старших курсах, при изучении специальных дисциплин металлургического направления.

*А.Э. Логвинова,* гр. 221
Научный руководитель: ***С.Ю. Леушева***
БПОУ ВО «Череповецкий строительный колледж
им. А.А. Лепехина»

## И.А. Гончаров «Обломов». Образ Обломова и современный молодой человек

**Цель данной работы:** сопоставить образ главного героя романа И.А. Гончарова «Обломов» с типажом современного молодого человека. Цель реализуется посредством следующих **задач:** 1) проанализировать образ И.И. Обломова, созданный в романе И.А. Гончарова; 2) рассмотреть особенности типичного современного молодого человека; 3) сопоставить образ Обломова и тип современного молодого человека. **Предметом** нашего исследования является роман И.А. Гончарова «Обломов», **объектом** – тип главного героя романа и тип современного молодого человека. **Актуальность** данного исследования состоит в том, что оно позволяет увидеть современного молодого человека со стороны, сформулировать некоторые его особенности, а также открыть новые грани в образе Обломова. **Новизна:** тема сопоставления Обломова с современным молодым человеком практически не исследована. Нами найдено только три статьи на данную тему. **Практическая значимость:** результаты исследования могут быть использованы на уроках литературы как средство мотивации учащихся и актуализации их знаний. Работа состоит из введения, двух глав, заключения и библиографического списка. **Гипотеза** нашего исследования состоит в том, что тип современного молодого человека похож на тип человека, воплощенный в образе Обломова. **Методы исследования:** анализ текста, опрос.

Большинство исследователей романа И.А. Гончарова «Обломов» согласны в том, что образ главного героя воплощает в себе целое явление русской (и не только) жизни – «обломовщину» – человеческую лень, проистекающую из неумения жить. В большинстве современных молодых людей есть довольно много от Обломова. Хотя Обломовы каждого века несут на себе приметы времени, основные черты и причины обломовщины остаются неизменны, только Обломова уводили в иллюзорный мир сказки, а современных Обломовых – компьютерные игры, «триста Захаров» со-

временным Обломовым заменяют родители. Это подтверждают и результаты проведенного нами эксперимента. Мы отобрали несколько цитат из романа И.А. Гончарова «Обломов» и попросили знакомых современных молодых людей отметить те, в которых они узнали себя. Результаты опроса показали следующее: 30 % молодых людей собираются приняться за дело так же, как Обломов; 20 % респондентов так же, как и Обломов, считают труд и скуку синонимами; 15 % – учатся по-обломовски: не заходя дальше того, что было задано, и не представляя, как применять в жизни полученные знания. Наконец, 10 % респондентов нашли свою комнату похожей на комнату Обломова: с пылью, паутиной и неубранной с ужина тарелкой.

Таким образом, мы видим, что тип современного молодого человека во многом сходен с типом Обломова, а значит, роман И.А. Гончарова актуален и сегодня.

***Д.В. Лыга***
Научный руководитель: ***К.А. Теслевич***
МБОУ «Гимназия № 8», г. Череповец

## Проблема правового регулирования распространения и потребления продукции, имитирующей табакокурение

Новинкой последних лет в деле доставки никотина в организм стал вейп.

Курение вейпа наносит вред здоровью, может нанести физические увечья. Его главная опасность – вовлечение широких масс людей, главным образом подростков, в процесс курения.

Мода на курение вейпа дошла до Череповца. Анкетирование среди учащихся 8–11-х классов показало, что степень вовлеченности подростков в употребление вейпа находится на высоком уровне.

Законодательно употребление вейпа не регулируется. Вопросом ограничения распространения электронных сигарет занялась Государственная Дума, но законопроект отправлен на доработку.

Принятие федерального закона задерживается. Поэтому в практической части исследовательской работы нами разработан проект закона Вологодской области «Об установлении ограничений в

сфере продажи и потребления продукции, имитирующей табакокурение».

Целью закона является обеспечение необходимых условий для защиты здоровья населения от последствий потребления продукции, имитирующей табакокурение.

Под продукцией, имитирующей табакокурение, следует понимать электронные системы доставки никотина, электронные сигареты, жидкости, содержащие никотин и/или иные вредные вещества, используемые для наполнения электронной сигареты.

Предлагаем запретить розничную продажу продукции, имитирующей табакокурение, несовершеннолетним, в детских, образовательных и медицинских организациях, организациях культуры, на объектах спорта, в местах проведения культурно-массовых мероприятий для детей, подростков и молодежи. Запретить употребление данной продукции на отдельных территориях и в помещениях.

Необходимо внести изменения в закон Вологодской области «Об административных правонарушениях», добавить статью, предусматривающую наложение административных штрафов: за розничную продажу продукции, имитирующей табакокурение несовершеннолетним; за ее продажу в запрещенных местах; за употребление данной продукции на запрещенных территориях и в помещениях.

Принятие закона Вологодской области «Об установлении ограничений в сфере продажи и потребления продукции, имитирующей табакокурение» позволит остановить распространения вейпинга в области.

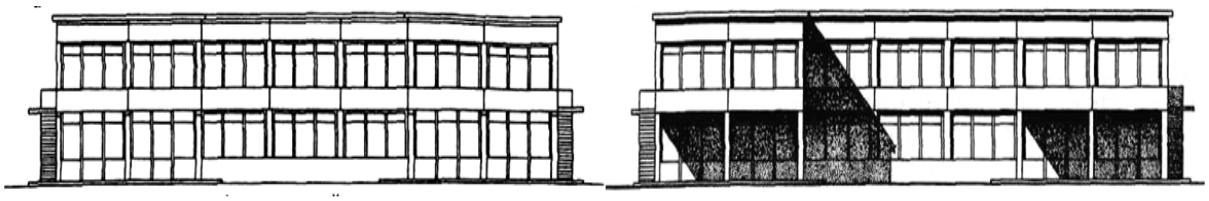
***Е.О. Назаров, К.С. Изюмов,*** гр. 3СТпб-02-21оп
Научный руководитель: ***Н.В. Дорофеюк***
Череповецкий государственный университет

## Анализ формы теней элементов фасадов зданий при естественном освещении

Свет, как физическое явление, имеет определенные законы распространения в пространстве и на поверхности предметов, кото-

рые необходимо знать каждому дизайнеру, архитектору, проектировщику.

Свет и тень придают изображению «реальную» объемность и трехмерность. Также тень способна наглядно показать третью (невидимую) координатную ось на двухмерных чертежах (например, показать высоту здания на виде сверху). Тени, построенные на фасаде, позволяют лучше представить взаимное положение и размеры элементов: глубину ниш, величину выступов и др. (см. рисунок).



*а*) *б*)

Фасад здания: *а* – без изображения светотени;
*б* – с изображением светотени

Особенностью естественного освещения является то, что источник освещения удален в бесконечность от объекта, поэтому проецирующие лучи принимают параллельными между собой.

Другой особенностью естественного освещения является изменение формы теней от элементов фасада здания в зависимости от времени суток, времени года, географического положения данного здания.

Тенеобразующими элементами на фасаде здания чаще всего являются колонны, ниши, балконы, пилястры, карнизы, козырьки, сандрики, наличники.

Наиболее интересным объектом для наблюдения и выявления характера теней от архитектурных элементов на фасадах в городе Череповце является здание Камерного театра. Два главных фасада (на ул. Ленина и на Советском проспекте) этого исторического объекта архитектуры насыщены различными декоративными элементами: цилиндрические ниши двух видов, пилястры различных размеров и форм, карнизы, портик, наличники.

Значимость использования теней на строительных чертежах достаточно велика. Архитектурный чертеж с изображением светотени значительно полнее и нагляднее выявляет объемно-

пространственную структуру объекта, чем чертеж, выполненный в линейной графике.

***Н.А. Ненастьев***, гр. 2Сб-00-12оп
Научный руководитель: ***А.А. Ильясов***
Череповецкий государственный университет

## Особенности общения в современном мире

Первым эмпирическим фактом, с которым сталкивается социальная психология, является общение и взаимодействие людей. Общение между людьми в XXI веке коренным образом отличается даже от тех его форм, которые были приняты буквально 50–100 лет назад. Получается, что общение – это очень быстро развивающийся и изменяющийся процесс взаимодействия общественных субъектов.

Для каждого этапа истории человечества характерны свои особенности общения, которые обязательно будут отражать характер, общие закономерности отношений между людьми в данный временной период.

Общение обязательно подразумевает взаимодействие, не являясь односторонним процессом, имеет непосредственный характер, является базовой социальной потребностью человека, испытывает на себе влияние множества факторов (эмоции собеседника, его образованность, характер, круг интересов, мировоззрение). Межличностные отношения возможны в малых (от 2 до 5–7 человек) и в больших группах.

Негативным явлением в процессе общения является конфликт, разумное разрешение которого называется консенсусом. Любая личность в составе малой группы может способствовать либо гармонизации, либо дисгармонизации отношений в ней.

В современный информационный век общение становится общедоступным, расширяются его границы. Во многом этому способствовало бурное развитие и популяризация мобильной связи.

1. На настоящий момент главная тенденция – уменьшение «живого» общения в молодежной среде. Оно началось с появлением персональных компьютеров, которые дали возможность заменить общение в мире реальном общением в мире виртуальном, в жизни

людей, особенно детей. Решающим этапом в выборе виртуальной реальности как среды для общения стало появление социальных сетей, буквально моделировавших реальный мир.

2. Общение стало не только опосредованным, но и массовым. Возросло количество вынужденных контактов между людьми, которые в основном многочисленны и поверхностны. Это приводит к снижению качества общения.

3. Содержание и глубина общения уменьшаются. Совершенствование связи с помощью технических устройств не способствует улучшению качества и глубины общения. Наоборот, человек, живущий в городе с населением в несколько сотен тысяч, нередко остается одиноким в социальном плане.

4. Создается иллюзия общения – квазиобщение. СМИ нередко создают у человека иллюзию общения и взаимодействия с окружающим миром.

***А.А. Никитина,*** гр. 1ПМб-00-31оп
Научный руководитель: ***Н.В. Плотникова***
Череповецкий государственный университет

## Применение теории игр для принятия стратегических управленческих решений

Теория игр представляет собой выбор решений в конфликтных ситуациях, исход которых зависит от действий соперника. В качестве примеров можно назвать решения по поводу проведения принципиальной ценовой политики, вступления на новые рынки, кооперации и создания совместных предприятий и т.д. Положения теории игр можно использовать для всех видов решений, если на их принятие влияют другие действующие лица. Этими лицами, или игроками, необязательно должны быть рыночные конкуренты; в их роли могут выступать субпоставщики, ведущие клиенты, сотрудники организаций, а также коллеги по работе.

Рассмотрим пример. У инвестора имеется 100 млн д.е. и 5 вариантов их вложения. Используя теорию игр, необходимо найти оптимальное вложение инвестиций с целью получения максимального дохода (см. таблицу).

**Показатели ожидаемого дохода**

| Номер варианта | 1-й период | | 2-й период | | 3-й период | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | 6 | 7 | 12 | 14 | 3 |
| 2 | 12 | 13 | 14 | 8 | 10 | 9 |
| 3 | 6 | 8 | 13 | 6 | 12 | 8 |
| 4 | 8 | 7 | 7 | 14 | 6 | 9 |
| 5 | 10 | 6 | 8 | 13 | 8 | 12 |

В течение 1-го периода (min max = max min = 12) инвестор получит прибыль, равную 12%. Во 2-м периоде (min max = 14; max min = 8) мы имеем дело со смешанной стратегией. Графически определяем $q = 0{,}46$; инвестор получит прибыль, равную 10,76 (≈11%). В 3-м периоде (min max = 12; max min = 9) имеем дело со смешанной стратегией. Графически определяем, что инвестор получит прибыль, равную 10%. Тогда прибыль от вложения 100 млн д.е. к концу первого этапа составит 12 млн д.е. На втором этапе вкладываем 112 млн д.е., получим 124,32 млн д.е. На третьем этапе вкладываем 124,32 млн д.е., получим 136,32 млн д.е. Общая прибыль составит 36,32 млн д.е.

Теория игр полезна, когда требуется определить наиболее важные и требующие учета факторы в ситуации принятия решений в условиях конкурентной борьбы. Эта информация важна, поскольку позволяет руководству учесть дополнительные переменные или факторы, которые могут повлиять на ситуацию и тем самым повысить эффективность решения.

***С.А. Палкина***, гр. 4НОб-01-11оп
Научный руководитель: ***Е.В. Селедкина***
Череповецкий государственный университет

## Современные аббревиатуры русского языка

Русский язык, как и многие языки, находится в постоянном изменении и имеет тенденцию к сокращениям слов. Увеличение количества информации, распространение сложных, неоднословных наименований вызывает стремление пишущих сократить объем текста путем введения в него разного рода аббревиатур.

Цель данной работы – изучение слов, получающихся из сокращения словосочетаний или слов, а именно – аббревиатур.

Образование аббревиатур (аббревиация) как особый способ словообразования получил широкое распространение в русском и основных европейских языках в XX веке. Аббревиация не является случайным явлением, она не является некоей «порчей языка», прихотью отдельных лиц, а представляет собой закономерный процесс, обусловленный изменениями в потребности общения в связи с развитием общества и внутренними закономерностями развития языка.

Конечно, процесс аббревиации упрощает жизнь людей, однако не все аббревиатуры являются удачными. Свежий пример создания нелепой, неблагозвучной аббревиатуры, которую мы обнаружили на вывеске здания по улице Ленина: «ПростИпотека».

Аббревиатура – один из наиболее активных способов словопроизводства не только в русском, но и в других современных развитых языках. Например, аббревиатуры, пришедшие к нам из английского языка, порождают еще один интересный языковой феномен – речевую избыточность. Кто из нас не слышал словосочетаний «СМС-сообщение» (сокр. от англ. *short message service* (SMS) – служба коротких сообщений).

В сегодняшнем «всплеске» появления аббревиатур многие лингвисты видят «очиновничание, обесчеловечивание» языка. Современные аббревиатуры уместны в официально-деловом стиле, но могут затруднять понимание в повседневном общении.

***М.В. Петровцева***
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 24»
Научный руководитель: ***Е.Н. Петровцева***
МБДОУ «Детский сад № 132», г. Череповец

## Изучение готовности к профессиональной деятельности с детьми дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации

Исследование готовности будущих педагогов к профессиональной деятельности является актуальным на современном этапе. В рамках проекта «Ступени к будущей профессии» был про-

веден рефлексивный анализ готовности к профессиональной деятельности педагога дошкольного образования через реализацию следующих этапов:

I этап – подготовительный:

– изучение профессиональных намерений и склонностей;

– ознакомление с особенностями профессии «воспитатель», с качествами личности и с способностями, необходимыми для овладения профессией;

– беседа с воспитателями, интервью о профессиональных умениях и навыках;

– посещение занятий воспитателей в группе с целью понаблюдать за их структурой, за формами их проведения и приемами работы;

– изучение методической литературы.

II этап – практический.

Составление и выполнение практического задания, способствующего ознакомлению с деятельностью воспитателя:

– разработка мероприятий в соответствии с возрастом и интересами детей;

– подготовка необходимого оборудования и проведение предварительной работы;

– проведение системы образовательных и воспитательных мероприятий с детьми дошкольного возраста;

– оценивание мероприятий со стороны педагогов и родителей, осуществление рефлексивной самооценки.

В рамках данного этапа были реализованы следующие мероприятия с детьми:

– выступление на совместном с родителями фольклорном празднике «Волшебный лен»;

– участие в работе клуба выходного дня «С любовью к природе», открытие «Птичьих столовых»;

– проведение познавательного занятия «Парк у моста через Шексну»;

– совместное с детьми создание мультфильма «День рождения лужи».

III этап – подведение итогов профессиональной пробы.

Результатом реализации проекта является активная позиция по отношению к выбору будущей профессии.

***И.А. Петряков***, гр. 3ОМД1
Научный руководитель: ***О.В. Мальцева***
Череповецкий металлургический колледж

## Металлографический и спектральный анализ образцов древнего железа

Цель данной работы заключалась в определении химического состава, степени загрязненности неметаллическими включениями (НМВ), структуры и величины зерна образцов сыродутного кустарного железа. Объекты исследования были получены в Череповецком археологическом музее: шилье XII века (образец № 1) и кованый гвоздь XVIII–XIX веков (образец № 2).

Проведя спектральный анализ только образца № 2, получили следующие результаты по основным элементам: содержание углерода – 0,05–0,08 % (низкое); кремния – менее 0,001 %; серы 0,024–0,037 %; фосфора 0,009–0,012 %; марганца – 0,4 %. Результаты спектрального анализа дают представление только о железе XIX века, так как размеры образца XII века не позволяли провести исследования. Результаты анализа показывают, что доля железа достаточно высока (99,3 %). Содержание серы в железе соответствует требованиям ГОСТа на качественную сталь (не более 0,040 %), содержание фосфора – не более 0,035 %. Такие данные свидетельствуют о хорошем качестве применяемых железных руд. Из остаточных элементов более всего марганца (0,04 %).

**Результаты исследования шлифов на НМВ.** У первого образца объемная доля НМВ – 7,38 %. По характеру распределения НМВ оценены как силикаты пластичные и отдельные сульфиды. В образце № 2 объемная доля НМВ составила 0,13 %. Для качественной оценки НМВ произведены исследования в поляризованном свете при увеличениях ×1000 образца № 2, по характеру свечения НМВ оценены как силикаты хрупкие.

При анализе микроструктуры на травленых микрошлифах у образца № 2 выявилась разнозернистость по длине: с одного конца размер зерна равен 7–8-му баллу, с другого – 8–9-му баллу. На образце № 2 производился замер твердости методом Бринелля. По микроструктуре образец № 2 соответствует химическому составу и замеру твердости – типичная структура низкоуглеродистой стали без обработки. После травления в образце № 1 была обнаруже-

на разнозернистость от 7 до 0–1 балла, по внешнему виду микроструктуры можно предположить, что данное железо еще менее насыщено углеродом.

Образец стали XII века по степени загрязненности шлаковыми включениями и по разнозернистости не имеет аналогов в современных ГОСТах. Такое большое количество НМВ свидетельствует о том, что металл был плохо освобожден от шлаковых включений. Структура образца XIX века уже похожа на современную структуру низкоуглеродистой стали. Размеры НМВ оцениваются также свыше 5-го балла, но их количество незначительно по сравнению с образцом № 1.

***А.Г. Писаренко***, гр. 4ДОб-04-11оп
Научный руководитель: ***Н.П. Павлова***
Череповецкий государственный университет

## «Модные слова» в речи студентов

В лингвистике особый интерес вызывают вопросы культуры речи. Это обусловлено стремительными изменениями всей нашей жизни и их отражением в функционировании языка. Задача исследователей русского языка состоит в том, чтобы, во-первых, фиксировать новые явления, обнаруживая наметившиеся в языке тенденции, во-вторых, давать оценку этих тенденций. Молодежный сленг, со своими «модными» словами, как повседневный язык общения молодежи является своеобразным показателем уровня развития, интересов, вкусов и потребностей носителей языка.

Цель нашего исследования состоит в том, чтобы обосновать предположение, что молодежный сленг – явление самостоятельное и может рассматриваться как средство выразительности речи. Объектом исследования является речь студенческой молодежи. Предмет – особенности понимания и употребления «модных» слов, используемых в студенческой среде. Материалом исследования послужили ответы на разработанную нами анкету, включающую в себя 36 вопросов. В опросе приняли участие 40 студентов Института педагогики и психологии Череповецкого государственного университета.

В ходе нашего исследования были сделаны следующие выводы:

1. 100 % опрошенных студентов знают жаргонные слова, но в то же время больше половины из них выступают против употребления «модных» слов.

2. Больше половины значений слов, употребляемых студентами, совпадает с лексикографическим значением, т.е. словарным (батл, гламур, респект и др.).

3. Как показал опрос, несмотря на то, что 77,5% студентов против употребления жаргонных слов, 92,5% человек употребляют в своей речи «модные» словечки. Наиболее частотными из них стали: крутяк (16%), клевый (клево) (8%), баклан (8%), телочка (8%), гопник (5%), фраер (5%), стипуха (5%).

4. 90% респондентов считают, что использование жаргонных слов влияет на культуру речи, при этом некоторые полагают, что русский язык уходит в историю и истинных ценителей родного языка становится все меньше.

5. В целом же культурная парадигма XXI века предполагает свободное обращение с языковой реальностью, поощряет языковые эксперименты, поэтому берем на себя смелость предположить, что молодежный сленг является обычным средством выразительности речи и имеет право на жизнь.

***М.А. Попов***, гр. 1ИВТпб-01-11оп
Научный руководитель: ***О.С. Сальникова***
Череповецкий государственный университет

## Искусственный интеллект в жизни общества

В последнее время наблюдается интерес к искусственному интеллекту, который вызван ростом запросов к информационным системам. Тем самым мы непрерывно стремимся к новой информационной революции, которую по значению можно сравнить с активным использованием сети Интернет. Но необходим ли искусственный интеллект для человеческого общества? На этом вопросе следует остановиться несколько поподробнее.

В данное время разграничивают два главенствующих направления к созданию искусственного интеллекта (ИИ). Разбиение действий по ИИ произошло из-за существования двух позиций на вопрос: «Каким должен быть искусственный интеллект?»

*Первое направление* – машинный интеллект, который уже проник в жизнь общества. Например, экспертные системы могут консультировать людей по юридическим вопросам, осуществлять первичную диагностику на основе данных химических анализов и живого диалога между пациентом и экспертной системой на уровне врача-терапевта. Высокого уровня развития достигли и самообучающиеся системы, которые работают на основе искусственных нейронных сетей. Данные системы используются в задачах прогнозирования, для распознавания образов, в задачах управления.

*Второе направление* – искусственный разум, которое в данный момент не существует. Ключевым фактором, определяющим его сегодняшнее состояние, считается недостаток ресурсов для создания этой технологии и неясность принципов работы человеческой психики. В качестве перспективы можно выделить внедрение данного «интеллекта» в роботов для работ под водой и в космосе (особенно на Луне и других планетах), но теоретическое описание и реализация такого исследования еще требуют детальной проработки.

Следовательно, мы приходим к выводу о том, что ИИ необходим для общества.

Использование ИИ позволит решать глобальные и обыденные проблемы: открытие и исследование новых мест, в которые человеку нет возможности проникнуть; общение с обществом на естественном языке; диагностика заболевания; составление различных прогнозов развития и др.

Отметим, что для реализации этих возможностей необходимо решение множества задач, таких как создание искусственного разума, интеграция его в физическое тело, контроль его действий и др.

***Ю.С. Попова,*** гр. 4ППДОб-01-21оп
Научный руководитель*:* ***М.А. Арсенова***
Череповецкий государственный университет

## Особенности развития наглядно-действенного мышления у детей младшего дошкольного возраста

В современном дошкольном образовании актуальной является проблема умственного воспитания детей. Бесспорно, что в умственном развитии дошкольников большое значение имеет сформированность основных компонентов наглядно-действенного мышления: «первичного», наиболее раннего вида интеллектуальной деятельности и определяющего в будущем успешность перехода к более сложным, понятийным формам мышления.

Анализ психологической литературы позволил нам определить наглядно-действенное мышление как вид мышления, при котором мыслительная задача решается непосредственно в процессе деятельности и преобладают практические действия с материальными предметами.

Экспериментальная часть нашего исследования направлена на выявление особенностей и определение психолого-педагогических условий развития наглядно-действенного мышления у детей младшего дошкольного возраста.

В обследовании с использованием методик Е.А. Стребелевой «Ранняя диагностика умственного развития и наглядно-действенного мышления у детей младшего дошкольного возраста» и С.Н. Новосёловой «Изучение процесса практического решения наглядной задачи в раннем возрасте» приняли участие 22 ребенка в возрасте от 2 до 3 лет одного из ДОУ г. Череповца.

В результате диагностики удалось выявить, что из двадцати двух детей данной группы многие (72 %) находятся на низком и среднем уровнях развития наглядно-действенного мышления. Дети проявили неспособность учитывать особенности орудия, его форму, положение предмета в пространстве; неспособность устанавливать взаимосвязь между предметом и орудием.

Это свидетельствует о недостаточной готовности педагогов к организации работы с детьми в данном направлении, а также об отсутствии в детском саду системы педагогических условий для

развития наглядно-действенного мышления у младших дошкольников.

Для повышения уровня наглядно-действенного мышления у младших дошкольников нами разработана система игр-упражнений по развитию основных компонентов наглядно-действенного мышления у детей младшего дошкольного возраста, включающая в себя задания на формирование базовых представлений (об использовании предметов, имеющих фиксированное назначение; об использовании вспомогательных средств в проблемной практической ситуации); на освоение детьми метода проб как основного способа решения наглядно-действенных задач; на определение причинно-следственных зависимостей.

***А.Н. Савинова***, гр. 2ПДОпб-14-11оп
Научный руководитель: ***Р.С. Колокольчикова***
Череповецкий государственный университет

## Иван IV глазами иностранцев XVI–XVII веков

Современные информационные войны против России берут свое начало во II половине XVI века. Именно тогда европейцы стали открывать для себя Московию не без участия и поддержки Ивана IV. С тех пор и потом, в XVI веке, мнение Старого Света о русском царе и его государстве стало формироваться на основе впечатлений, суждений тех иностранцев, которые побывали в Московии. Изучение воспоминаний, трактатов, путевых заметок европейцев, побывавших в русском государстве, показало, что общим знаменателем этих «трудов» стали суждения об Иване IV как «ужасном» царе; о Московии как абсолютном зле, с которым следует бороться. Они наперебой рассказывали об ужасах и беззаконии, охвативших всю страну, осуждали царя, называли его жестоким правителем. Однако Иван Грозный ничем не отличался от своих современников, правивших в странах Европы.

Чем объяснить такие негативные оценки? Представляется, что прав был Иван Ильин, русский философ и публицист XX века, когда говорил, что «…западные народы боятся нашего числа, нашего пространства, нашего единства, нашей возрастающей мощи (пока она действительно вырастает), нашего душевно-духовного уклада,

нашей веры и Церкви, нашего хозяйства и нашей армии. Они боятся нас: и для самоуспокоения внушают себе... что русский народ есть народ варварский, тупой, ничтожный, привыкший к рабству и деспотизму, к бесправию и жестокости; что религиозность его состоит из суеверия и пустых обрядов... Европейцам нужна дурная Россия: варварская, чтобы „цивилизовать“ ее по-своему; угрожающая своими размерами, чтобы ее можно было расчленить; завоевательная, чтобы организовать коалицию против нее; реакционная, религиозно-разлагающая, чтобы вломиться в нее с проповедью реформации или католицизма; хозяйственно-несостоятельная, чтобы претендовать на ее „неиспользованные“ пространства, на ее сырье или, по крайней мере, на выгодные торговые договора или концессии»[1]. Эта боязнь сложилась в период правления Ивана Васильевича, так как Россия усиливалась на пути к централизации, что не могло не беспокоить Западную Европу. Правители, царствовавшие на тот момент в Старом Свете, пытались всячески очернить Россию, найти повод, чтобы оправдать вторжение и агрессию в варварскую Русь, подчинить Восточную церковь папскому престолу.

***Е.А. Смирнова***, гр. 4Н06-01-11оп
Научный руководитель: ***Г.Н. Лашкова***
Череповецкий государственный университет

## Использование цифрового микроскопа на уроках окружающего мира в начальной школе

Современные информационные технологии, предназначенные для реализации инновационных образовательных проектов в области естественных наук, позволяют формировать инновационное поведение, созидательную деятельность учащихся, дают новые возможности для творчества. К инновационным информационно-коммуникативным средствам обучения на уроках окружающего мира в начальной школе относится цифровой микроскоп.

[1] *Ильин И.А.* Национальная Россия: наши задачи. М., 2015. С. 126–127.

Цифровой микроскоп – это микроскоп, укомплектованный цифровой системой ввода изображений, с помощью которой изображения передаются в компьютер.

Существует большое разнообразие цифровых микроскопов. Мы хотели бы поговорить о цифровом микроскопе Digital Blue QX5, который приспособлен для работы в школьных условиях. Микроскоп Digital Blue QX5 снабжен преобразователем визуальной информации в цифровую, обеспечивающим передачу в компьютер в реальном времени изображений микрообъекта и микропроцесса, его хранения, в том числе в форме цифровой видеозаписи. Микроскоп имеет простое строение, USB-интерфейс, двухуровневую подсветку.

Использование цифрового микроскопа в обучении позволяет:

1. Увеличивать изучаемые объекты, помещенные на предметный столик, в 10, 60 и 200 раз;
2. Использовать как прозрачные, так и непрозрачные объекты, как фиксированные, так и нефиксированные;
3. Исследовать поверхности достаточно крупных объектов, не помещающихся непосредственно на предметный столик, и др.

Использование на уроке окружающего мира цифрового микроскопа совместно с компьютером позволяет получить увеличенное изображение изучаемого объекта (микропрепарата) на экране или на большом экране с помощью выносного проекционного устройства, подключаемого к компьютеру. Младшие школьники могут изучать исследуемый объект в группе, использовать изображения объектов в качестве демонстрационных таблиц для объяснения темы или при опросе, применять разноуровневые задания, создавать презентационные видеоматериалы по изучаемой теме, а также заниматься исследовательской деятельностью.

Таким образом, мы выяснили, что использование цифрового микроскопа при проведении школьных биологических исследований дает ощутимый дидактический эффект в плане мотивации, систематизации и углубления знаний учеников, то есть в плане формирования так называемых обучающих возможностей, развития способностей учащихся к приобретению и усвоению знаний.

***А.А. Смирнов***
МБОУ «СОШ № 9», г. Череповец
Научный руководитель*:* ***О.Н. Бубнова***
Череповецкий государственный университет

## Исследование направления вектора напряженности электрического поля вблизи водоема

Окружающие нас тела, как правило, электрически нейтральны, т.е. положительные и отрицательные заряды компенсируются с высокой точностью. Вследствие теплового движения и распределения электронов по скоростям внутри тела часть из них обладает кинетической энергией, достаточной для выхода за его пределы. Такая энергия называется термоэлектронной работой выхода и имеет различные значения для различных тел. В итоге у поверхности тел образуется электронный газ. В обычных условиях наступает динамическое равновесие: количества электронов, покидающих тело и входящих в него, приблизительно равны. При сближении поверхностей тел слои электронного газа перекрываются, начинается обмен электронами.

Целью данной работы стало исследование направления вектора напряженности электрического поля вблизи фонтанов, на берегу водоема.

Были сформулированы задачи:

1. Расширение знаний о статическом электричестве, его характеристиках;
2. Исследование направления вектора напряженности электрического поля;
3. Анализ полученных результатов.

Эффект электризации в жидкости при дроблении в брызги впервые был замечен в 1786 году у водопадов Швейцарии. Заряд воздуху сообщают микроскопические капельки воды, которые отрываются от водной поверхности и уносятся в окружающую среду. При дроблении пресной воды в воздух переходит отрицательный заряд, поэтому в воздухе у водопадов количество отрицательных зарядов превышает количество положительных. Линии напряженности направлены от водоема. Вблизи морского побережья происходит разбрызгивание соленой воды и воздух приобретает положительный заряд. Отношение числа положительных за-

рядов к числу отрицательных зависит от скорости движения воды, чем больше ее скорость и больше разбрызгивание, тем больше значение данного отношения: 2 – при штормах; 1,5 – при малой зыби. Линии напряженности направлены к водоему. С увеличением расстояния напряженность поля уменьшается.

***Р.А. Соколов***
Научный руководитель: ***Е.А. Митюкова***
МБОУ «СОШ № 13», г. Череповец

## Кузница вчера и сегодня

На Руси профессия кузнеца пользовалась огромным почетом и уважением, что неудивительно, поскольку именно от мастерства такого специалиста во многом зависел не только быт наших предков, но и их жизнь.

Актуальность темы: профессия кузнеца, уважаемая и почитаемая, сохранилась с древних времен до наших дней.

Объект исследования: кузница. Предмет исследования: инструменты и оборудование кузниц разного времени.

Цель исследования: приобщиться к традициям кузнечного дела.

Задачи исследования:

1. Изучить информацию об истории развития кузнечного дела;
2. Познакомиться с кузнечным делом Вологодской области;
3. Сравнить оборудование и инструменты древнерусской и современной кузниц;
4. Подобрать фотографии работ современных кузнецов г. Череповца.

Методы исследования: изучение литературных источников по теме и анализ полученных данных.

На Руси железо было известно еще ранним славянам. Самый старый метод обработки металла – это ковка. Трудоемкость процесса выделила кузнецов из общины и сделала из них первых ремесленников.

В результате индустриализации большинство кузнецов, теперь работает в цехах предприятий. Но кузницы по-прежнему сущест-

вуют, как правило, там кузнецы занимаются литьем и художественной ковкой.

Если кузница – храм, то алтарь в этом храме – кузнечный горн. В настоящее время существует огромное количество конструкций горнов. Существуют горны на твердом топливе (каменный и древесный уголь, кокс), можно использовать и простые дрова. Наковальня занимает почетное место в центре неподалеку от горна на массивном дубовом или березовом чурбаке и является основным инструментом кузнеца. Среди археологических находок наиболее распространенным типом молота является молот универсальный. На одном конце головки такого молота сделан боек, а на другом – задок-остряк. Клещи служили для извлечения поковки из горна, удержания и поворачивания ее на наковальне. К специализированному кузнечному инструменту следует отнести: зубила с различной формой ножа, пробойники, просадки, гладилки, раскатки, кузнечные ножницы, гвоздильни, бороздки, гибочные вилки, обжимки. Еще один важный инструмент современной кузницы – тиски. Ассортимент продукции наших череповецких кузнецов очень большой: ворота и калитки, оконные решетки и арки, ограждения лестниц и балконов, садовая и домашняя мебель, мостики и перила, беседки и ротонды, уличные фонари и светильники, каминные принадлежности, цветочницы и подставки, бутылочницы и подсвечники, различные сувениры.

В данной работе изучена история развития и становления кузнечного мастерства, оборудование кузницы древнерусского и современного кузнеца.

***П.А. Степанова***
Научный руководитель: ***С.П. Медведева***
МБОУ «СОШ № 5 им. Е.А. Поромонова», г. Череповец

## Имя прилагательное в названиях улиц города Череповца

Череповец – современный промышленный город, который постоянно растет и расширяется. В связи с этим появляются новые улицы, в названиях которых содержится важная информация, связанная с культурой и историей города. Интересны названия улиц и с точки зрения языковых особенностей, так как любое наимено-

вание – это слово, а потому входит в систему языка, образуется и живет по его законам. Годонимы – самый подвижный и изменяемый пласт лексики, они являются зеркалом национальной культуры.

Большинство названий улиц Череповца как в начале XX века, так и в начале XXI века выражены относительными именами прилагательными. Для годонимов дореволюционной эпохи характерно преобладание названий по расположенным вблизи объектам. В послереволюционную эпоху основным значением в городской топонимии стало значение посвящения. В наши дни большинство улиц города Череповца носят названия, связанные с географическими понятиями. Много улиц названо в честь знаменитостей города. В первой половине XX века создавались, в основном, годонимы в честь людей, известных за пределами города, во второй половине XX века – в честь людей, чья жизнь или деятельность была связана с Череповцом. В последнее время стали популярными названия, отражающие растительный мир, и названия-гедонимы (красиво звучащие). Чаще всего в образовании названий улиц города Череповца используется суффиксальный способ. Продуктивные суффиксы: **-ск-**, **-н-**, **-ов-.**

«Названия – это народное поэтическое оформление страны. Они говорят о характере народа, его истории, его склонностях и особенностях быта. Названия нужно уважать», – писал К.Г. Паустовский[1].

***Н.С. Чербашева,*** гр. 4ППОм-01-21оп
Научный руководитель: ***Е.И. Тимошина***
Череповецкий государственный университет

## Арт-терапия как средство коррекции заниженной самооценки у старших дошкольников

Особое место в период детства занимает старший дошкольный возраст, именно тогда начинает складываться самооценка – обоб-

[1] *Паустовский К.Г.* Повесть о жизни. Книга скитаний. Река Вертушинка. М.: Комсомольская правда, 2014. Т. 2.

щенное, устойчивое, внеситуативное и вместе с тем дифференцированное отношение ребенка к себе (Л.С. Выготский).

В последнее время, в связи с возросшим интересом к проблемам развития самооценки у старших дошкольников, наблюдается стремительный рост комплексного использования различных психокоррекционных методик, среди которых особое место занимает арт-терапия. Самым распространенным видом арт-терапии, применительно к дошкольному возрасту, является изотерапия.

На основе анализа психолого-педагогических исследований нами были соотнесены признаки заниженной самооценки и типы заданий по изотерапии: предметно-тематический тип заданий подойдет для детей с такими признаками заниженной самооценки, как застенчивость, повышенное чувство опасности, зависимость, нерешительность; образно-символический тип заданий может быть использован при работе с детьми, имеющими такие признаки, как повышенное чувство опасности, страх, пессимизм, зависимость.

С целью выявления особенностей самооценки у старших дошкольников нами было проведено исследование на базе двух дошкольных образовательных учреждений города Череповца. В нем приняли участие137 детей и 2 педагога.

В результате исследования было выявлено, что у 99% детей старшего дошкольного возраста самооценка соответствует возрастной норме, у 1% – самооценка заниженная; наиболее яркими проявлениями заниженной самооценки являются: застенчивость, повышенное чувство опасности и зависимость, а страх, нерешительность и пессимизм проявляются наименее ярко; причиной проявления заниженной самооценки у данного ребенка стало его положение в группе сверстников, он вошел в группу «отвергаемые».

На основе полученных результатов нами была разработана коррекционная программа с использованием арт-терапии, а также программа развития коммуникативных умений.

Таким образом, старший дошкольный возраст занимает особое место в развитии самооценки, поэтому очень важно, начиная именно с этого возраста, наблюдать за ее формированием, чтобы своевременно обнаружить и скорректировать возможные отклонения.

***К.А. Шамахова***
Научный руководитель: ***Н.Н. Серова***
МОУ «Судская школа № 1», пос. Суда

## Семантические особенности лексической номинации английских заимствований в русском языке

Семасиологические особенности англицизмов проявляются в выделении в них лексико-семантических групп и синонимических рядов, в которых лексические единицы (ЛЕ) находятся в парадигматических отношениях.

Ономасиологические характеристики исследуемых лексических единиц проявляются в семантической мотивированности их значений. Явление вторичной номинации выражается в переносе наименования с одного предмета на другой на основе ассоциативных связей между ними. В англицизмах выделяются метафорический и метонимический переносы наименования. Метафорический перенос включает в себя метафоры, основанные на сходстве по форме, содержанию, функциям, качественным характеристикам и приписываемому сходству. Метонимический перенос выражается в наличии каузальной, атрибутивной, локальной и темпоральной метонимии, а также синекдохи, антропонимии.

В ходе исследования было выделено 12 ЛСГ[1], характеризующих человека в целом, компьютер, одежду, музыку, еду, технику, технологии, действия, виды спорта, место, экономику. Как подтверждение того, что компьютер является центральным объектом различных областей научных исследований, в том числе и филологии, ЛСГ с семантикой «компьютер» стала наибольшей по объему ЛЕ, что послужило причиной ее деления на более мелкие подгруппы, а именно: устройства компьютера, функции, программы и единицы измерения. Примечательно, что значительную массу ЛЕ составили слова, которые вследствие разнородности семантики и многозначности значения не вошли ни в одну из групп. Это говорит о том, что английские заимствования имеют широкий спектр значений.

Основной типологической чертой при лексико-семантической деривации английских заимствований является наличие таких

[1] Здесь ЛСГ – лексико-семантическая группа.

семантических переносов, как метафора и метонимия. Наименее продуктивными оказались номинативы, образованные путем эвфемизации. Они составили наименьшую часть выборки (всего 2 лексемы).

***А.О. Шевчук***
Научный руководитель: ***Ж.Н. Мегельбей***
МБОУ «СОШ № 26», г. Череповец

## Все ли мы знаем о пифагоровых примитивных тройках с наименьшим катетом, являющимся простым числом

Цель исследования: изучение уже известных фактов о пифагоровых тройках и самостоятельное выведение закономерностей в тройках с наименьшим катетом, являющимся простым числом.

Задачи исследования: 1) изучить всю доступную информацию по данному вопросу;

2) провести исследование по выявлению собственных закономерностей.

Объект исследования: ряд пифагоровых троек с наименьшим катетом простым числом.

Пифагорова тройка – упорядоченный набор из трех *натуральных чисел* ($x$, $y$, $z$), удовлетворяющих *уравнению*: $x^2 + y^2 = z^2$. В ходе работы мною были изучены все уже известные свойства примитивных троек ($a$, $b$, $c$), где $a < b < c$ (без указания четности чисел $a$ or $b$).

В ходе работы было проведено исследование по выявлению собственных закономерностей и доказательству найденных свойств. Так, например, было доказано, что:

**Теорема 1.** Если наименьший катет является простым числом, то периметр треугольника нацело делится на наименьший катет, причем результат частного – всегда четное число, на единицу большее наименьшего катета.

**Теорема 2.** Если два наименьших катета (из последовательно идущих друг за другом пифагоровых троек), являющиеся простыми числами, отличаются друг от друга на некоторое число $m$, то частные от деления их периметров на наименьшие соответствующие катеты тоже отличаются на $m$.

**Теорема 3.** Если наименьший катет является простым числом, то радиус окружности, вписанной в такой прямоугольный треугольник, может быть вычислен по формуле $r = \frac{\rho - 1}{2}$.

**Теорема 4.** Если наименьший катет является простым числом, большим трех, то второй катет будет нацело делиться на 12.

**Теорема 5.** Если наименьший катет является простым числом, оканчивающимся на цифру «1» или «9», то второй катет будет нацело делиться на 60, а значение гипотенузы будет заканчиваться на «1».

Конечно, нельзя считать, что найдены все закономерности. Существует возможность, что в данном ряду есть и другие.

***Д.Л. Шохин***, гр. 2Сб-00-11оп
*Научный руководитель:* ***С.А. Парыгина***
Череповецкий государственный университет

## Исследование проблемы роста населения земли и истощения ресурсов с помощью простейших дифференциальных уравнений

В природе и обществе встречаются многочисленные процессы, в ходе которых некоторые величины изменяются по следующему закону: в течение любого промежутка времени фиксированной деятельности $\Delta t$ значение величины меняется в одно и то же число раз.

Процессы, в которых величина увеличивается за равные промежутки времени в одно и то же число раз, называют процессами естественного роста.

Если допустить, что значение величины $y(t)$ меняется в одно и то же число раз не в течение промежутка фиксированной длительности $\Delta t$, а мгновенно, то мы приходим к процессу, при котором скорость изменения величины $v(t)$ в момент времени $t$ пропорциональна значению этой величины в тот же момент времени. Уравнение, описывающее этот процесс, можно записать так: $v(t) = k \cdot y(t)$. Так как $v(t) = y'(t)$, то получим уравнение

$$y'(t) = k\, y(t). \qquad (1)$$

Дифференциальное уравнение (1) было предложено Томасом Мальтусом в 1798 году для прогнозирования роста населения Земли. Постоянная в социальных и биологических науках именуется мальтузианским коэффициентом линейного роста.

Три основных тезиса «Очерка о законе народонаселения»:

1. Из-за биологической способности человека к продолжению рода его физические способности используются для увеличения своих продовольственных ресурсов.
2. Народонаселение строго ограничено средствами существования.
3. Рост народонаселения может быть остановлен лишь встречными причинами, которые сводятся к нравственному воздержанию или несчастьям (войны, эпидемии, голод).

Также Мальтус приходит к выводу о том, что народонаселение растет в геометрической прогрессии, а средства существования – в арифметической.

Минусы теории с современной точки зрения:

– Мальтус не принимает во внимание механизмы саморегуляции численности человечества, приводящие к демографическому переходу. Однако во времена Мальтуса это явление наблюдалось только в крупных городах, в которых проживало меньшинство населения, тогда как в настоящее время оно охватило целые континенты (в том числе все без исключения развитые страны);

– закон убывающего плодородия почвы. Мальтус считал, что ни накопление капитала, ни научно-технический прогресс не компенсируют ограниченность природных ресурсов.

Вместе с тем теория Мальтуса достаточно корректно описывает закономерности экономико-демографической динамики доиндустриальных обществ.

***В.А. Александрова,*** гр. 2Лб-01-31оп
Научный руководитель*:* ***М.Г. Исаева***
Череповецкий государственный университет

## Прагматические функции кодовых переключений в парфюмерных блогах

**Целью** настоящего исследования является определение прагматических функций кодовых переключений в русскоязычном парфюмерном блоге “parfllevushka.livejournal“.

**Материалом** исследования послужили 223 случая употребления кодовых переключений, полученных методом сплошной выборки из парфюмерного блога “parfllevushka.livejournal ”.

**Объектом** настоящего исследования являются письменные тексты статей и заголовков на сайте “parfllevushka.livejournal”, содержащие кодовые переключения.

**Предметом** исследования являются прагматические функции кодовых переключений на английский язык в письменных текстах статей и заголовков парфюмерного блога “parfllevushka.livejournal”.

**Кодовое переключение** – это структурная единица гостевого языка в высказывании на матричном языке, не нарушающая грамматику матричного языка и выполняющие определенные прагматические функции” [1].

**Выводы**. В ходе анализа прагматических функций кодовых переключений мы выявили предметно-тематическую функцию, функцию экономии языковых средств, эмоционально-оценочную и

цитатную функции. Анализ прагматических функций в исследуемом материале позволил установить причины использования иноязычных единиц в статьях парфюмерных блогов: кодовые переключения служат как для передачи информации (переключения, выполняющие предметно-тематическую и цитатную функции), так и для выражения эмоций, привлечения внимания читателя (эмоционально-оценочная функция переключений). Таким образом, кодовые переключения в блоге “parfllevushka. livejournal” – это одно из языковых средств реализации информативной и экспрессивной функций в интернет-блогах на парфюмерную тематику.

**Литература**

1. Исаева М.Г. Кодовые переключения в письменных текстах СМИ: на материале русскоязычных журналов: Дис. ... канд. филол. наук. Череповец, 2010.

***Е.С. Аверин,*** гр. 1АПпб-00-11оп
Научный руководитель: ***П.Г. Леонов***
Череповецкий государственный университет

## Имитационная модель автопилота

Данная программа представляет собой кинематическую имитационную модель одноплоскостного автопилота самолета. Рассматриваемая имитационная модель автопилота была создана в программной среде LabVIEW. Данная программа составлена для самолета Як-55 с учетом его летно-технических характеристик.

Сама программа разбита на две основные части: 1-я часть отвечает за построение траектории, которой должен следовать самолет; 2-я часть отвечает за управление самолетом.

В первом цикле, отвечающем за построение траектории, задаются две величины: угол тангажа (угол к горизонту) (в градусах) и скорость (в км/ч). Но обе эти величины имеют ограничения. Выбор ограничений обусловлен летно-техническими характеристиками самолета Як-55. Исходя из заданных величин, для каждого момента времени рассчитываются координаты $X$, $Y$ и переходят в следующий цикл в качестве массива.

По завершении цикла построения траектории запускается цикл управления самолетом. В этом цикле имеются две задаваемые величины: в данном случае тяга (в %) и положение руля высоты (в град). При включении автопилота производится сравнение нынешних координат самолета с желаемыми, и, в зависимости от результатов сравнения, производятся необходимые изменения тяги и положения руля высоты. По завершении этого цикла данные о координатах *X*, *Y* для каждого момента времени в качестве массива переходят на графопостроитель.

Передняя панель данной программы представляет собой четыре графопостроителя и две панели управления. Графопостроители отражают заданную траекторию, траекторию самолета, высоту данной точки траектории и отклонение самолета от заданной траектории. Центральная панель управления отвечает за построение траектории. На нем расположены регуляторы для построения траектории и основные индикаторы. Нижняя панель управления отвечает за управление самолетом. Здесь находятся основные органы управления и необходимые индикаторы.

***Е.А. Автушенко***, гр. 6340
Научный руководитель: ***Е.В. Карпова***
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

## Мотивация учебной деятельности школьников с признаками одаренности

В настоящее время проблеме одаренности уделяется большое внимание. В психолого-педагогических исследованиях охарактеризованы особенности таких детей. Известно, что успешность всего процесса обучения во многом зависит от уровня мотивации учащихся. Вместе с тем мотивация учебной деятельности детей творческих, креативных, с признаками одаренности изучена недостаточно. Креативность понимается как личностные особенности творчески одаренного человека (В.Г. Каменская, И.Е. Мельникова).

Мы предположили, что чем выше показатель невербальной креативности у детей младшего школьного возраста, тем выше у них и мотивация учебной деятельности.

В исследовании участвовали 50 учеников 1-го и 4-го классов. Использовались тест Торренса для изучения уровня невербальной креативности и анкета для оценки уровня школьной мотивации учащихся начальных классов Н. Г. Лускановой. Были подсчитаны коэффициенты ранговой корреляции по Спирмену.

У 88 % первоклассников обнаружен средний уровень креативности, у 12 % – высокий. При диагностике у испытуемых 4-го класса не выявлен низкий уровень невербальной креативности, у 24 % детей обнаружен ее высокий уровень. Что касается мотивации учебной деятельности, то количество испытуемых-четвероклассников с высоким уровнем мотивации увеличилось почти в 2 раза, а с низким и с негативным отношением к школе – уменьшилось. Были установлены половые различия и в отношении учебной мотивации, и креативности, и взаимосвязи этих параметров.

В целом были получены следующие основные результаты.

1. Уровень учебной мотивации у девочек выше, чем у мальчиков;

2. Уровень креативности у мальчиков выше, чем у девочек;

3. Мотивация учебной деятельности и креативность имеют положительную динамику на протяжении обучения в начальной школе;

4. Обнаружена неоднозначная картина связи креативности и мотивации: в 1-м классе она положительная, значимая, слабая; в 4-м – отрицательная, значимая, слабая. Этому можно дать следующее объяснение. Исходная связь креативности и мотивации существует, но система обучения в силу ее рутинности, заорганизованности, а также неоднозначное отношение к таким детям со стороны учителей в первую очередь отрицательно влияют на тех учеников, у которых есть познавательный интерес. А он есть прежде всего у любознательных. Любознательные дети и есть креативные дети.

***А.А. Алексеева***, гр. 3ТБб-02-41оп
Научный руководитель: ***Е.А. Шестакова***
Череповецкий государственный университет

## Оценка пожарной безопасности цеха технического обслуживания и ремонта центра «Промсервис» ПАО «Северсталь»

Экспертиза объекта на соответствие требованиям пожарной безопасности осуществляется с целью выявления несоответствия здания основным противопожарным нормам и предложения мероприятий по их устранению и повышению уровня безопасности людей.

Для проведения экспертизы основных строительных конструкций здания необходимо определить степень огнестойкости всего здания в целом.

Результат проведенной экспертизы объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений осуществления пожарной безопасности производственного цеха технического обслуживания и ремонта показал, что на объекте существуют некоторые нарушения, которые необходимо устранить и выполнить в соответствии с требованиями сводов правил и норм пожарной безопасности.

1. Немедленно устранить нарушения огнезащитных покрытий строительных конструкций: устранить повреждения штукатурки, защищающей стальной каркас, покрыть эмалью ПФ 115 по слою грунтовки ГФ-021 в два слоя;
2. Устранить несоответствия ширины и высоты ограждения лестницы 3-го типа нормам: высота ограждения лестницы 3-го типа должна быть не менее 1,2 м, а ширина – не менее 0,9 м;
3. Установить автоматическую пожарную сигнализацию и систему оповещения о пожаре;
4. Оборудовать объект первичными средствами пожаротушения, а именно:

– в административно-бытовой встройке установить по два огнетушителя пенных или порошковых на каждом этаже;

– в производственной части здания установить пожарный щит ЩП-В (щит пожарный для очагов пожара класса В) который должен иметь в оснащении два огнетушителя воздушно-пенных вме-

стимостью не менее 10 л, лом, ведро, асбестовое полотно, грубошерстную ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала), лопату штыковую, лопату совковую, ящик с песком.

***П.И. Бажанов,*** гр. 3МТм-03-21оп
Научный руководитель: ***З.К. Кабаков***
Череповецкий государственный университет

## Изучение переходных режимов доменной печи методом математического моделирования

Применительно к верхней части доменной печи математически сформулирована задача тепло- и массообмена.

Температура газа, материала и степень восстановления зависят от ряда параметров: водяных эквивалентов газа и материала, тепловых эффектов реакции, суммарного коэффициента массообмена, объемного коэффициента теплоотдачи.

Дано решение задачи о распределении температур в противотоке, когда теплоемкость одного из теплоносителей является линейной функцией температуры. Приведен анализ температурных и концентрационных полей по высоте шахты доменной печи для случая, когда изменяется скорость газа.

Решение системы уравнений проведено методом конечных разностей, разработка алгоритма выполнена на языке программирования Turbo Pascal.

Модель позволяет исследовать закономерности изменения температуры агломерата и газа по высоте шахты доменной печи, концентрации восстановителя в газе и степени восстановления оксидов железа от следующих параметров: скорости и температуры газа, скорости движения слоя агломерата, диаметра куска агломерата.

Данную модель можно использовать для обучения в форме выполнения различных исследований, а также после адаптации к конкретным условиям для совершенствования технологии доменного процесса.

***В.А. Байдаков***, гр. 3ТБм-03-21оп
Научный руководитель: ***М.Ю. Белозор***
Череповецкий государственный университет

## Повышение пожаротехнических характеристик деревянных конструкций многоэтажных зданий

Внедрению многоэтажного деревянного домостроения в России препятствует устаревшая нормативная база, которая не учитывает наличие современных материалов и конструкций из древесины, обладающих необходимой огнестойкостью. По российским законам, строить деревянные дома выше пяти метров и площадью более 500 м$^2$ запрещено.

Огнестойкость строительной конструкции – способность строительной конструкции сохранять несущие и (или) ограждающие функции в условиях пожара.

Исследования деревянных конструкций проведены с целью определения предела их огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности.

Огнезащита конструкций является составной частью общей системы мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и огнестойкости зданий и направлена на снижение пожарной опасности деревянных конструкций.

Проведенный анализ и изучение пожароопасных свойств деревянных строительных конструкций, оценка «поведения» конструкций при пожаре, проведение расчета прочности и устойчивости здания при огневом воздействии – все это позволило разработать и предложить эффективные способы огнезащиты деревянных конструктивных элементов.

Основные задачи огнезащиты включают в себя:

- предупреждение возгорания;
- прекращение развития пожара на начальной стадии;
- создание «пассивной» локализации пожара;
- ослабление опасных факторов пожара;
- расширение возможности применения новых прогрессивных проектных решений.

Разработанные по результатам исследования конкретные технические и организационные меры по обеспечению пожарной

безопасности позволяют совершенствовать защищенность деревянных зданий в целом.

Для строительства деревянных многоэтажных зданий в России проведена разработка технических и технологических решений в области повышения пожаротехнических характеристик деревянных конструкций.

***Д.В. Билькова***, гр. 7Эб-04-41оп
Научный руководитель: ***А.С. Резепин***
Череповецкий государственный университет

## Оценка кредитных рисков коммерческим банком «ВТБ 24»

Кредитный риск состоит в потенциальной неспособности какого-либо должника банка выполнить условия договора или действовать в соответствии с заключенным соглашением.

Система управления рисками ВТБ 24 представлена многоуровневой системой: централизованное и локальное структурные подразделения.

В ВТБ 24 осуществляются следующие методы управления кредитными рисками: применение международных стандартов формы Базель II; внедрена методология стресс-тестирования для наиболее материально значимых объемов риска; введены новые правила составления консолидированной отчетности.

ПАО «ВТБ 24» специализируется на обслуживании физических лиц (87–88 % от общей суммы кредитов).

Была выявлена отрицательная динамика роста суммы просроченной задолженности в ПАО «ВТБ 24» (в 3,95 раз). Общий коэффициент достаточности РВПС свидетельствует о недостаточности у банка резервов на покрытие возможных потерь по ссудам. Коэффициент риска кредитного портфеля позволяет судить о высоком качестве кредитного портфеля с точки зрения возвратности выданных ссуд.

Анализ кредитной активности позволяет характеризовать кредитную политику ПАО «ВТБ 24» как осторожную (см. таблицу). Существует реальная угроза получения прибыли в недостаточном объеме.

| Коэффициент | Норма | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| Просроченная задолженность, тыс. руб. | | 32 017 725 | 39 124 347 | 70 164 103 | 126 462 458 |
| Общий коэффициент достаточности РВПС | ≥ 20% | 2,24 | 2,21 | 2,13 | 2,35 |
| Коэффициент риска кредитного портфеля | 0,6–0,7 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| Показатель доли просроченной задолженности в активах банка | 1–2% | 1,4 | 1,3 | 1,8 | 1,9 |
| Коэффициент проблемности кредитов | | 5,4 | 4,6 | 6,0 | 8,6 |
| Коэффициент темпов погашения просроченных кредитов | | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,3 |
| Коэффициент имущественной обеспеченности | ≥ 50% | 48,4 | 46,3 | 47,6 | 45,7 |

Таким образом, были выявлены следующие недостатки кредитного портфеля: снижение кредитной активности; увеличение просроченной задолженности; острый дефицит резервов на возможные потери по ссудам; рост безнадежных кредиторов; недостаток обеспеченности кредитов.

***Л.С. Богословская***, гр. 4СДОб-01-21оп
Научный руководитель: ***О.Л. Леханова***
Череповецкий государственный университет

## Особенности зрительно-моторной координации детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи

В старшем дошкольном возрасте у ребенка активно формируются знания, умения и навыки, необходимые для успешного обучения в школе. Во многом готовность к школьному обучению зависит от уровня сформированности графомоторных навыков: мелкой моторики, зрительного восприятия, пространственных представлений. Одной из важнейших составляющих графомоторных навыков является зрительно-моторная координация, которая пред-

ставляет собой процесс согласования деятельности зрения и движения. Происходит совместная и одновременная деятельность двигательного анализатора (движения и их элементы) и зрительного, который контролирует этот процесс.

Зрительно-моторная координация является одной из важнейших функций, на которую опирается процесс развития опознавательных и изобразительных навыков ребенка. Она занимает важное место в формировании самообслуживания, трудовой деятельности, определяет готовность ребенка к письму, косвенно сказывается на общеинтеллектуальных умениях. Недостаточная сформированность зрительно-моторной координации часто обнаруживается у различных категорий детей с ОВЗ, что во многом обусловливает отставание в речевом и интеллектуальном развитии, затрудняет процесс обучения.

Диагностическое исследование зрительно-моторной координации, проведенное в МБДОУ «Детский сад № 102» города Череповца, в котором участвовало 5 детей старшего дошкольного возраста с ОНР, показало, что большинство детей исследуемой группы демонстрируют отставание в развитии зрительно-моторной координации от своих нормально развивающихся сверстников.

Результаты данного исследования, а также анализ психолого-педагогической литературы доказывают необходимость проведения целенаправленной коррекционно-педагогической работы по формированию зрительно-моторной координации у данной категории детей, которая должна быть направлена на развитие зрительного восприятия, пространственных представлений и мелкой моторики рук.

***К.И. Брагина, О.Е. Кагадий,*** гр. 4ПСД-01-21оп
Научный руководитель: ***С.С. Касаткина***
Череповецкий государственный университет

## Философские смыслы советского кино

Особенностью культуры XX века является развитие ее массовости. Проявлением этого стала популяризация кинематографического искусства. В СССР кино было проявлением как богатого ду-

ховного развития общества, так и средством идеологического влияния на социум. С позиций современного человека интересен содержательный анализ сюжетов отечественных кинокартин XX века. Целью данной работы стало исследование философских смыслов советского кино. Советские фильмы обладают искренней добротой, юмором и особым этическим содержанием. В них сочетаются различные философские идеи. Зрители отмечают популярные фильмы, связанные с темами романтики, дружбы, социальной справедливости, товарищеского долга, патриотизма, красоты родной природы.

Если сформировать типологию фильмов с особой философской тематикой, то заметно, что наиболее часто в них раскрывается тема любви. В эту категорию можно отнести такие произведения, как «Мой ласковый и нежный зверь» (1978), «Иван Васильевич меняет профессию» (1973), «Калина красная» (1973), «Москва слезам не верит» (1979), «Ошибки юности» (1978), «Афоня» (1975), «Служебный роман» (1977) и др. В данных фильмах продемонстрирована глубина человеческих отношений, искренность характеров, важные уроки жизни главных героев.

Проблемы войны и мира, патриотизма и предательства обозначены в таких фильмах, как «А зори здесь тихие» (1972), «Семнадцать мгновений весны» (1973), «Про Витю, про Машу и морскую пехоту» (1973) и др. Любовь к Родине, самоотверженность поступков, высокая нравственность заставляют задуматься над вечными ценностями человеческой жизни. Сюжеты многих картин про войну, основанные на реальных событиях, с участием актеров-фронтовиков, стали классикой отечественного кинематографа. Эти фильмы выполняют огромную воспитательную миссию в жизни каждого поколения.

Идея выражения морали, глубинные связи человека с природой и обществом показаны в фильмах «Джентльмены удачи» (1971), «Белый Бим Черное ухо» (1976) и др. В картинах продемонстрирована многогранность облика человека, способного к чуткому отношению к окружающим.

Таким образом, можно утверждать, что философия советских фильмов социально ориентированная. Большинство кинематографических картин призывают к воспитанию любви к Родине, к братству, сплочению, доброте.

***К.А. Бурлыка,*** гр. 9ФКм-01-11оп,
***Ю.А. Лобанова,*** гр. 9ПДОпб-12-31оп
Научный руководитель: ***З.С. Варфоломеева***
Череповецкий государственный университет

## Оценка силы мышц девочек-подростков, занимающихся конным спортом

В условиях модернизации дополнительного образования детей, внедрения федеральных стандартов спортивной подготовки в деятельность ДЮСШ повышается практическая значимость проблемы оценки различных сторон подготовленности юных спортсменов. На наш взгляд, обращение к проблеме развития силовых способностей является обоснованным и важным для обеспечения полноценного физического развития и физической подготовки спортсменов-конников на этапе начальной подготовки (НП).

Цель нашего исследования – оценить силовые способности спортсменок на этапе НП в конном спорте. Исследование проводилось на базе МБУ ДО «ДЮСШ № 9 по конному спорту» г. Череповца. В нем приняли участие 20 спортсменок группы начальной подготовки (ГНП) 11–15 лет.

Для оценки силовых способностей спортсменок была проведена становая и кистевая динамометрия. Результаты оценки силовых способностей спортсменов представлены в таблице.

**Средние результаты оценки мышечной силы спортсменов-конников ГНП ($M \pm \sigma$)**

| Возрастная группа | Показатели | | |
|---|---|---|---|
| | Становая сила, даН | Сила кисти правой руки, кг | Сила кисти левой руки, кг |
| 11–12 лет | 80,29 ± 20,39 | 24,29 ± 4,19 | 23,86 ± 4,56 |
| 13–15 лет | 90,54 ± 10,49 | 29,23 ± 5,4 | 26,92 ± 4,37 |

Полученные результаты свидетельствуют о том, что уровень силовой подготовленности у юных спортсменок достаточно высок. К примеру, возрастная норма значения силы мышц спины для девочек в возрасте 10–12 лет составляет 42,1 даН, в возрасте 13–15 лет – 53 даН, в то время как в группе испытуемых минимальное значение данного показателя равно 60 даН (Вика, 11 лет). В группе

13–15-летних спортсменок все результаты оценки силы мышц спины соответствовали уровню выше среднего. По кистевой динамометрии все результаты младшей группы – выше среднего, а старшей группы – средние и выше среднего. На наш взгляд, это можно объяснить неосознанным проявлениям силы кисти в младшем возрасте и активным ухода за лошадью в старшем возрасте.

***П.Е. Ваничева***, гр. 9Бб-01-21оп
Научные руководители: ***Н.Я. Поддубная, Т.Б. Короткова***
Череповецкий государственный университет

## Динамика численности врановых (*Corvidae*) в урбоэкосистеме города Череповца

Город является достаточно специфической средой обитания животных, в которой постоянно происходят изменения тех или иных параметров экологических факторов. Суметь приспособиться к ним – задача для обитающих в городе животных, в частности для синантропных видов врановых. Изучение реакции животных на происходящие изменения актуально, так как дает представление об общем состоянии экосистемы, которое может быть использовано для прогнозирования других последствий экологических изменений. Целью работы было изучение динамики численности врановых в городе Череповце. В задачи входило: выявить видовой состав и изучить динамику численности врановых по сезонам, используя показатель встречаемости птиц на учетном маршруте. Для этого каждые 10 дней проводились учеты на маршрутах протяженностью 70 км, заложенных в 2010 году Е. Угаровой (2012). Был пройден 2731 км. Для анализа полученных данных привлечены материалы исследований врановых птиц, проводившихся в городе Череповце с середины 1990-х гг. В урбоэкосистеме Череповца обитают 6 видов. Наиболее характерными для города являются серая ворона, галка, грач, и в последние 4–5 лет жителем города стала сорока. Сойка и ворон залетают в город в места с легкодоступными кормами практически во все сезоны, но редко.

Пики численности серой вороны приходились на декабрь 2015 и 2016 годов. (7,9 и 21,8 особ./км). Увеличение количества птиц зимой связано с более благоприятным температурным режимом и

обилием кормов антропогенного происхождения в городе, куда слетаются ворóны с окрестных территорий и кочующие особи. К апрелю в городе остается на гнездование примерно 200 особей. Уменьшение числа ворон в летний период, скорее всего, связано со своевременным вывозом бытовых отходов, что вынуждает птиц улетать на кормежку за пределы города. Похожая ситуация наблюдается и у галки. Зимой встречаемость птиц на маршрутах наибольшая (11,6 особ./км); в конце зимы она начинает снижаться и составляет весной и летом 3,3 и 1,2 особ./км. Это в два раза меньше, чем в прежние десятилетия, и может быть связано с ухудшением гнездовых условий в связи с прекращением доступа на чердачные помещения, а также в связи вырубкой старых дуплистых деревьев. Встречаемость грача весной и летом примерно одинаковая (0,05–0,7 особ./км). Осенью грачи улетают из города, но зимой иногда встречаются единичные особи. Сорока встречается на учетных маршрутах крайне нерегулярно, так как в настоящее время она только начала заселение города по его границам. Сойка и ворон остаются малочисленными видами, и на маршруте они не встречались.

***С.В. Васерман***, гр. 4СДОб-01-12оп
*Научный руководитель:* ***О.Л. Леханова***
Череповецкий государственный университет

## Степень выраженности тревожности у детей с общим недоразвитием речи

Исследованию особенностей детской тревожности, ее источников, причин и форм проявления посвящены многие работы отечественных и зарубежных авторов (Л.И. Божович, А.В. Запорожец, А.И.Захаров, Н.В. Имедадзе, Н.Д. Левитов, В.С. Мерлин, А.М. Прихожан, Ю.Л. Ханин, А. Бэсс, М. Байер, Ф. Хогт, Д. Тейлор и др.). Согласно исследованиям, тревожность оказывает как положительное влияние – способствует мобилизации резервов психики и стимулирует поисковую активность, так и отрицательное влияние на поведение и деятельность дошкольника: ребенок постоянно напряжен и суетлив, негативно воспринимает окружающий мир, трудно устанавливает контакты с взрослыми и свер-

стниками, неуверенный в себе, быстро утомляется и не может сконцентрироваться. Изучение степени выраженности тревожности у дошкольников с общим недоразвитием речи заслуживает особого внимания, так как проблемы построения эффективной коммуникации с окружающими людьми и трудности социальной адаптации способствуют формированию у детей с нарушениями речи высокой тревожности.

Для выявления степени выраженности тревожности у детей с общим недоразвитием речи нами было организовано исследование на базе МБДОУ «Детский сад № 131» города Череповца. В исследовании приняли участие 6 детей старшего дошкольного возраста с нарушениями речи (общее недоразвитие речи, III уровень). Средний возраст детей составил 6 лет. С целью изучения тревожности у детей с ОНР были выбраны следующие методики: «Паровозик», проективная методичка «Дом – Человек – Дерево», «Шкала тревожности ребенка». Анализ результатов проведенного экспериментального исследования показал, что старшие дошкольники с общим недоразвитием речи имеют среднюю и высокую степень выраженности тревожности. Во время проведения исследования большинство детей покачивались на стуле, отвлекались, были напряжены, нерешительны в своем ответе. В рисунках дошкольников присутсвовало большое количество штриховки, жирных линий, стираний. Исследование выявило, что у старших дошкольников с ОНР учебная тревожность является доминирующим видом тревожности. Для детей оказались неприятными такие ситуации, как оценка способностей ребенка воспитателем и родителями; предложение трудных, внезапных заданий; непонимание объяснений воспитателя; насмешки сверстников. В целом исследование подтвердило наличие у детей с нарушениями речи высокого уровня выраженности тревожности. Перспективами дальнейшего исследования является включение в исследование детей с нормативным развитием, увеличение диагностического инструментария, расширение изучения степени выраженности тревожности у детей дошкольного возраста с другими нарушениями в развитии.

***А.И. Васина,*** гр. 3ХТпб-01-31оп
Научный руководитель: ***О.А. Калько***
Череповецкий государственный университет

## Изучение механизма процесса восстановления оксида свинца (II) древесным углем

Целью данного исследования является определение температур начала восстановления PbO углеродом при различных стехиометрических соотношениях компонентов для определения оптимальных параметров получения свинца из аккумуляторного лома путем низкотемпературной восстановительной плавки.

Оксиды свинца относятся к группе легко восстанавливаемых оксидов. Однако имеющиеся в литературе сведения о взаимодействии в системе «PbO – твердый углерод» носят противоречивый характер, поэтому авторами данной работы были предприняты дополнительные исследования.

Во всех экспериментах исследованию подвергались смеси порошков $PbO_{желтый}$ (ч.д.а.) и С (древесный уголь) фракции менее 0,63 мм. Термогравиметрические измерения выполнялись на дериватографе Q-1500D в динамическом режиме при скорости нагрева 20 град/мин с эталоном $Al_2O_3$. Анализ типичных дериватограмм при соотношении реагентов PbO:C, равном 1:1,0; 1:1,1 и 1:1,5, показал, что при различных температурах в системе протекают следующие процессы:

$$\begin{gathered} PbO + C = Pb + CO; \quad \Delta H_{298} = 107 \text{ кДж/моль}; \\ 2PbO + C = 2Pb + CO_2; \quad \Delta H_{298} = 42 \text{ кДж/моль}; \\ PbO + CO = Pb + CO_2; \quad \Delta H_{298} = -65 \text{ кДж/моль}; \\ C_{тв} + CO_2 = 2CO; \quad \Delta H_{298} = 172 \text{ кДж/моль}. \end{gathered} \qquad (1)$$

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1) при строгом стехиометрическом соотношении компонентов взаимодействие в системе «PbO – C» начинается при температурах 350–380 ºС. В области температур до 600 ºС восстановительный процесс протекает преимущественно за счет взаимодействия компонентов смеси в твердой фазе. При температуре выше 750 ºС вос-

становление PbO идет преимущественно за счет монооксида углерода;

2) увеличение содержания углерода в смеси повышает температуру начала восстановительного процесса и снижает температуру активной стадии взаимодействия PbO с монооксидом углерода;

3) для протекания реакции (1) с достаточно высокой скоростью в области температур до 600 ºС, с целью обеспечения низкой летучести свинца и его соединений, целесообразно вносить избыток твердого восстановителя более 10 %.

***Н.В. Виноградова***, гр. 4ППОм-04-21оп
Научный руководитель***: В.Г. Маралов***
Череповецкий государственный университет

## Психологические особенности формирования нормативного поведения в старшем подростковом возрасте

Нормативное поведение подростков в последнее время привлекает внимание многих исследователей. В частности, в работах А.К. Пащенко нормативность рассматривается в качестве характеристики освоения нормы.

Анализ проблемы формирования нормативного поведения личности подростка позволил нам говорить о взаимосвязи поведения с отдельными характеристиками личности: отношением к себе (самооценка), отношением к окружающим, отношением к школе. В процессе исследования нормативного поведения перед нами возникает вопрос, что может и может ли вообще что-то повлиять на формирование нормативного поведения подростков?

С целью ответа на этот вопрос нами было организовано специальное эмпирическое исследование, в котором приняли участие 103 ученика с 7-го по 9-й класс в возрасте от 13 до 15 лет одной из школ города Череповца.

Первым этапом нашего эмпирического исследования стало определение выраженности уровня нормативного поведения среди старших подростков. Только у 19% учащихся нормативность проявляется на высоком уровне. У значительной части испытуемых нормативность выражена на среднем уровне (52 %). А у 28 % исследуемый параметр находится на низком уровне.

На следующем этапе нами были проанализированы уровни выраженности отдельных характеристик личности подростка: отношение к себе (самооценка) и отношение к школе. Полученные результаты говорят нам о том, что в центре лежат два фактора, которые связаны друг с другом, это учебная мотивация и нормативное поведение. Отдельные мотивы учения, такие как одобрение родителями и педагогами учебной деятельности подростка, познавательный мотив и мотив достижения, также оказались взаимосвязаны с тем поведением, которое демонстрирует школьник.

Не обнаружено сильной статистически значимой связи между нормативным поведением и самооценкой подростка. Это говорит о том, что далеко не всегда подростки с завышенной адекватной самооценкой демонстрируют принятие всех норм группы. А низкая самооценка личности не может свидетельствовать о том, что ученик не любит свой класс и негативно к нему относится. Тем не менее адекватная оценка себя играет немаловажную роль в развитии и функционировании класса.

Из сказанного следует, что проблема формирования нормативного поведения в средней школе имеет немаловажное значение для всей последующей жизни и деятельности взрослеющего человека.

***М.Г. Вихарева,*** гр. 3ТБб-02-31оп
Научный руководитель: ***Е.А. Шестакова***
Череповецкий государственный университет

## Имитационное моделирование происшествий

Имитационное моделирование – разработка модели системы в виде программы для компьютера и проведение экспериментов с программой вместо экспериментов с реальной системой или объектом.

Имитационное моделирование происшествий состоит из следующих этапов:

1) выбор опасного процесса и уточнение цели;

2) построение моделей типа «дерево происшествия» и «дерево событий;

3) проведение качественного анализа моделируемого процесса;

4) количественная оценка техногенного риска (величины среднего ущерба), ожидаемого при осуществлении исследуемого процесса;

5) обоснование мероприятий по снижению техногенного риска.

Применение имитационного моделирования наглядно предоставляют такие компьютерные программы, как:

- программа реконструкции ДТП (PC-Crash), программа компьютерного моделирования «АИ-монитор»;
- подсистема «Локализация аварий» (система City Com), предназначенная для систем теплоснабжения, водоснабжения и энергоснабжения;
- экспертный программный комплекс tHAZARD 3.0, который позволяет количественно оценить техногенный риск эксплуатации ОПО.

Имитационное моделирование – это один из основных видов моделирования и исследования для различных систем, используемых человеком. Оно заключается в создании модели-имитатора работы сложных систем и процессов при неполных знаниях о ряде процессов в моделируемых объектах.

Применение имитационного моделирования достаточно медленно развивается из-за сложности рассматриваемых объектов и трудоемкости создания имитационных моделей, из-за отсутствия профессиональных кадров в области имитационного моделирования и из-за ряда других причин.

***П.Е. Волхонская,*** гр. 2СОб-00-41оп
Научный руководитель: ***А.В. Чернов***
Череповецкий государственный университет

## PR-коммуникации в государственных органах: особенности и отличия от PR-деятельности бизнес-структур

Сегодня практически каждый российский государственный орган в своей структуре имеет собственную службу по связям с общественностью. PR-сопровождение влияет на отношение населения не только к государственному аппарату, но и к его проектам и руководителям. PR-коммуникации в государственных органах и в

бизнесе имеют ряд отличий. Это подтверждают исследования В.С. Комаровского и различные кейсы (Aviasales, McDonalds, Netflix, BVG).

Для анализа PR в государственных органах была выбрана деятельность пресс-службы Пенсионного фонда РФ (ПФР), так как именно этой структуре необходимы новые методы PR-деятельности. Этот вывод сделан из исследования Центробанка, согласно которому только 21% населения страны доверяет ПФР. Различия PR-сопровождения в государственных органах и бизнесе мы рассмотрели по трем основным параметрам: взаимодействие со СМИ, борьба с негативной информацией, оценка эффективности. Особенность взаимодействия ПФР со СМИ заключается в том, что фонд является поставщиком новостей для медиа, так как он обязан говорить обо всех происходящих в сфере его деятельности событиях, так как такая информация является социально-значимой. Государственные органы генерируют новости для СМИ. Бизнес-сектор пытается попасть в СМИ с помощью ситуативного маркетинга, нативной рекламы. В борьбе с негативной информацией ПФР использует следующую тактику: комментарии представителей ПФР, либо глав, либо самой пресс-службы, которые опровергают ту или иную неверную информацию. Коммерческие организации возвращают к себе доверие населения, используя юмор, вирусные видеоролики, принцип открытости, эффективный SMM. Основные различия в оценке эффективности состоят в том, что ПФР использует ограниченный набор инструментов, который либо связан с публикациями в СМИ, либо основывается на количественных показателях. В то время как бизнес уделяет больше внимания качественным методам и использует широчайший спектр возможностей оценки эффективности.

ПФР не использует новые форматы появления в медиа, не налаживает digital-коммуникации, проводит недостаточную работу с негативом, а также использует количественные методы оценки эффективности, что приводит к неизбежному снижению доверия населения к органу.

***О.В. Воробьева***, гр. 3ТБб-02-41оп
Научный руководитель: ***С.В. Егоренкова***
Череповецкий государственный университет

## Подбор персонала как инструмент обеспечения безопасной и эффективной работы на опасных производственных объектах

Цели организации могут затрагивать различные аспекты ее деятельности: от стратегии до выпуска конкретной продукции, разработки процессов и проектов. Цели могут быть определены в социальной, экологической, технологической, коммерческой, финансовой и экономической областях, а также в области репутации организации, ее безопасности и социального, культурного, политического воздействия на население.

Оценка риска является частью процесса менеджмента риска и представляет собой структурированный процесс, в рамках которого идентифицируют способы достижения поставленных целей, проводят анализ последствий и вероятности возникновения опасных событий для принятия решения о необходимости обработки риска.

Основной целью оценки риска является представление на основе объективных свидетельств информации, необходимой для принятия обоснованного решения относительно способов обработки риска.

Исследования показали, что люди, умеренно сильно ориентированные на успех, предпочитают средний уровень риска. Те же, кто боится неудач, предпочитают малый или, наоборот, слишком большой уровень риска. Чем выше мотивация человека к успеху – достижению цели, тем ниже готовность к риску. При этом мотивация к успеху влияет и на надежду на успех: при сильной мотивации к успеху надежды на успех обычно скромнее, чем при слабой.

К тому же людям, мотивированным на успех и имеющим большие надежды на него, свойственно избегать высокого риска.

Таким образом, оценка риска при подборе персонала обеспечивает:

- понимание потенциальных опасностей и воздействия их последствий на достижение установленных целей организации;
- получение информации, необходимой для принятия решений;

- понимание опасности и ее источников;
- оценку риска на всех стадиях жизненного цикла продукции.

***А.А. Вострикова, А.В. Куликов, Е.А. Мусатов***
Научный руководитель: ***С.П. Макарова***
Череповецкое высшее военное инженерное училище радиоэлектроники

## Героизм через призму экзистенции

Цель работы: рассмотрение взаимосвязи экзистенции и героизма.

Первое упоминание об экзистенциализме появилось в конце 20-х годов XX века, когда Западная Европа только оправилась от одной разрушительной войны и практически сразу же почувствовала влияние фашистского политического режима. Резко стали развиваться промышленность и техника, приближался мировой экономический кризис. Под влиянием этих событий западная интеллигенция задалась решением вопросов о том, как действовать в сложившихся обстоятельствах, как справиться со всеми потрясениями. Экзистенциализм сформировался как поиск ответов на данные вопросы.

Экзистенциализм – «философия бытия» – направление философии XX века, в котором человек позиционируется и исследуется как уникальное духовное существо, которое способно само выбирать свою судьбу.

Философия экзистенциализма сосредоточила свое внимание на смысле человеческого существования. Философы-экзистенциалисты утверждали, что человек существует для того, чтобы в нужный момент принести себя в жертву.

Героизм – особая, исключительная форма человеческого поведения, выдающаяся по своим масштабам и трудностям задача, которая требует от человека предельного напряжения всех сил. Он должен обладать следующими чертами: храбрость, мужество, решительность, стойкость, смелость и т.п.

Для понимания явления героизма через призму экзистенции необходимо обратиться к ключевым идеям экзистенциалистов:

мужество в принятии решений (Ж.-П. Сартр); действие в момент перед смертью (М. Хайдеггер); самопожертвование (К. Ясперс).

Теперь необходимо понять, как героизм позволяет решить проблемы, поднятые в экзистенциализме (см. таблицу).

| **Круг вопросов экзистенциализма** | **Решение проблем через героизм** |
|---|---|
| Смысл человеческого существования | Действие во благо других |
| Состояние человека в кризисной ситуации | Переход от абсурдности (бессмысленности) к подлинному существованию |
| Проблема свободы и выбора человека | Ответственность перед собой, перед другими и за других |
| Влияние человека на существующий мир | Предотвращение угроз, спасение жизней |
| Фундаментальная потребность к самопожертвованию | |

Проблемы экзистенциализма решаются через героизм, и в то же время героизм позволяет наиболее ярко высветить суть проблем экзистенциализма.

Следуя этой логике, только становясь героем, человек подлинно существует.

***Л.Ю. Глухов***, гр. 9ФКб-01-41оп
Научный руководитель: ***А.А. Кылосов***
Череповецкий государственный университет

## Оценка взаимосвязи различных физиологических показателей баскетболистов в возрасте 14-15 лет в годичном цикле подготовки

Соревновательная деятельность спортсменов протекает на фоне высокой психической и физической напряженности. Организм спортсмена является комплексной системой, в которой тесно переплетены различные физиологические функции. Знание о существующих взаимосвязях между некоторыми их них, на наш взгляд, позволит более правильно выстраивать тренировочный процесс. Исходя из этого, целью нашей работы стала оценка взаимосвязи

различных физиологических показателей баскетболистов в возрасте 14–15 лет в годичном цикле подготовки.

В исследовании приняли участие 12 баскетболистов в возрасте 14–15 лет во время сезона 2016–2017 годов (с октября 2016 года по май 2017 года).

При оценке физиологических показателей использовались следующие диагностические методы: антропометрия, биоимпедансометрия, реография, динамометрия, кардиоинтервалометрия, велоэргометрия (тесты PWC170 и МАМ), пульсометрия. Кроме того, спортсмены прошли следующие психологические тесты: теппинг-тест, оценка психологического состояния по тесту САН и ситуативной тревожности по экспресс-опроснику Спилбергера. Взаимосвязи между исследуемыми показателями оценивались с использованием корреляционного анализа по Спирмену (Statistica 10.0).

В абсолютных значениях достигнутая мощность работоспособности (PWC 170) положительно связана с антропометрическими показателями – ростом и весом; при этом показатели работоспособности, рассчитанные относительно веса, не имеют связи ростом, а с массой тела вообще связаны отрицательно. Наблюдается интересная отрицательная связь между показателями теппинг-теста (сумма всех точек) и жировой массой спортсмена (в кг или %): чем бóльшую жировую массу имеет спортсмен, тем меньшие скоростные способности он может развить кистью при выполнении теста. Наиболее сильная корреляционная связь установлена между показателями объема крови (%) и относительной мощностью PWC 170. На наш взгляд, это может быть обусловлено тем, что при адаптации к длительной работе происходят такие физиологические изменения, как снижение жировой массы, некоторое изменение состава крови, в частности повышение ее объема и разжижение. В результате работы не установлены корреляционные связи между показателями вариабельности ритма сердца, психологическими тестами и работоспособностью.

Таким образом, мы считаем, что полученные результаты могут иметь значение при планировании подготовки, при выборе тактических действий и даже амплуа спортсменов.

***Л.П. Глыбина, А.Г. Смирнов***, гр. 1ПИНФпб-01-31оп
Научный руководитель: ***Е.В. Ершов***
Череповецкий государственный университет

## Разработка программного обеспечения для облегчения процесса чтения и развития образного восприятия, внимания и памяти у детей дошкольного возраста при помощи замены слов в тексте на их изображения

Для овладения навыком чтения у детей дошкольного возраста (4–7 лет) необходима постоянная практика. Для разнообразия количества методов практики разрабатываем программное обеспечение, которое позволит специалистам в области дефектологии создавать нужные материалы для работы с детьми.

Разрабатываемое программное обеспечение на данный момент имеет два режима функционирования. Суть первого заключается в замене определенных слов на их изображения прямо в тексте. Обычно для рассказов с картинками используют крупные изображения на странице книги. Здесь же небольшие рисунки помещены прямо в текст. Можно начать с отдельных предложений, где ребенку надо назвать всего одно слово. Данный режим эффективен, так как среднее время подготовки одного такого материала без нашей программы занимает примерно 40 мин, а с его использованием – всего 3 мин, что экономит время специалистов.

Все готовые материалы нужно распечатывать. Чтение с экрана компьютера и прочих устройств утомительнее и не позволяет выполнять некоторые манипуляции (о них будет рассказано далее). Сохраняя распечатки, полезно вновь перечитать их, давая ребенку больше практики в чтении. Кроме того, многие дети легче пересказывают сюжет с листа, что благотворно влияет на формирование навыка пересказа и тренировки памяти с опорой на зрительный образ.

Второй режим программы – интерактивный. В данном режиме ребенку будет предложен текст на бумаге, в котором будут не картинки, а пустые квадраты. Задача ребенка состоит в том, чтобы из набора предложенных ему отдельных картинок в большом размере выбрать подходящие для каждого пропуска в тексте. Данный режим развивает у ребенка внимание, аналитическую работу, так

как необходимо создать логические связи между выбранной картинкой и текстом.

Разрабатываемое программное обеспечение будет проходить апробацию и внедряться в специализированные учреждения.

***К.В. Гордиенко***, гр. 3ЭЭпб-01-11оп
Научный руководитель: ***Т.В. Пахолкова***
Череповецкий государственный университет

## Смещение ударения в электротехнических терминах

Целью данного исследования является выявление смещения ударения в лексике по специальности «Электроэнергетика и электротехника» на основе сравнения имеющихся источников на русском, английском языках. Методом сплошной выборки подготовлен материал для анализа пригодности его использования в работе. Источником для исследования послужили словари и глоссарии по электротехнике на английском и русском языках.

Вопрос о словесном ударении в английском языке исследовали Н.А. Наумова, Г.П. Торсуев, А.С. Гимсон, В.А. Васильев и др.

При выборке были найдены примеры, подтверждающие проблему изменения ударения в однокоренных словах при изменении части речи в терминах по электроэнергетике, например: electrotechnical [ɪlektrəˈteknɪkl] (электротехнический)\ electric |ɪˈlɛktrɪk| (электрический); operation |ɒpəˈreɪʃ(ə)n| (процесс)\ operative |ˈɒp(ə)rətɪv| (операционный).

При этом не всегда при появлении в слове новой морфемы или смены части речи ударение изменяется, например: positive |ˈpɒzɪtɪv| (положительный), positively |ˈpɒzətɪvli| (положительно); connector body |kəˈnɛktə ˈbɒdi| (корпус соединителя)\ connection |kəˈnɛkʃ(ə)n| (соединение)

Таким образом, при разборе 6 словарей, глоссариев по электротехнике и иных ресурсов было проверено около 450–500 терминов. В итоге в 25–30 терминах было замечено изменение ударения в однокоренных словах, что составляет 5–6 % от общего числа исследуемых терминов. Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что подавляющее большинство английских терминов по

электроэнергетике имеют устойчивое ударение, но именно эти 5–6% и вызывают наибольшее число ошибок у нелингвистов.

Перспективы продолжения данной работы огромны: терминология электроэнергетики необъятна, можно отсортировать еще множество словарей и других глоссариев с целью поиска примеров для более точного выявления миграции ударения в профессиональной лексике.

***В.В. Дигалова***, гр. 9Бб-01-21оп
Научный руководитель: ***Н.Я. Поддубная***
Череповецкий государственный университет

## Динамика численности гусей в Дарвинском государственном природном биосферном заповеднике в 1950–2000 годах

Для изучения тенденции изменения численности гусей на территории Дарвинского государственного природного биосферного заповедника (ДГПБЗ) во второй половине XX века было проанализировано 7620 учетных карточек и составлена база данных за период с 1950 по 2000 год. Учет вели сотрудники заповедника. Из-за некоторых особенностей учета птиц были выбраны следующие способы обработки: анализ фенологии весенних и осенних пролетов и фиксация динамики численности серого гуся в летний период.

Гусеобразные ДГПБЗ хорошо изучены, что доказывают многочисленные работы, посвященные им. Многолетние исследования резюмирует статья А.В. Кузнецова, В.В. Немцева и И.А. Кузнецова (Труды Дарвинского государственного природного биосферного заповедника. Череповец, 2006. Вып. XVI), где на основе полувековых данных было отмечено сокращение численности и снижение видового разнообразия мигрирующих водоплавающих птиц на Моложском отроге Рыбинского водохранилища.

Анализ фенологии пролета за весенний период показал, что гуси прилетают достаточно рано. Время прилетов значительно разнится в пределах 30 дней. Самый ранний прилет отмечен 19 марта 1990 года, самый поздний – 18 апреля 1956 года. Последние весенние встречи в целом стабильны (конец мая), наблюдаются незначительные колебания. Время отлетов разнится в пределах

18 дней. Самая ранняя последняя встреча отмечена 13 мая 1995 г., самая поздняя – 31 мая 1951, 1958, 1959 годов. Осенние отлеты также устойчивы. Самый поздний отлет отмечен 25 ноября 1997 года, самый ранний – 1 октября 1954 г. В основном на осеннем отлете регистрировался серый гусь (*Anser anser*). Нормальные сроки отлета серого гуся происходят с середины сентября до середины октября, что соответствует полученным данным. Так как только серый гусь был замечен на гнездовании и линьке в нашей местности, предполагается, что именно этот вид встречался летом. В целом пик встречаемости пролетных гусей в летний период можно отнести к 1960-м годам (5774 особи), тогда как их численность на осеннем и весеннем пролетах в данный период была минимальной. Средний показатель численности наблюдался как в 1950-е годы (3015 особей), так и 1970-е годы (3390 особей). С 1980-го года резких скачков не наблюдалось, численность была минимальной (335 особей), как и в 1990-е годы (488 особей). Возможно, что в 1960-е годы гуси отлетели позже, и в летний период были зафиксированы такие виды, как гуменник (*Anser fabalis*) и белолобый гусь (*Anser albifrons*).

В результате работы мы смогли оценить значимость архивных данных как особого источника информации для обработки и интерпретации многолетних данных. Также необходимо подчеркнуть важность Дарвинского заповедника как природного резервата, территория которого на протяжении более чем семидесяти лет представляет безопасную зону для мигрирующих птиц.

***К.Н. Доронина,*** гр. 2ФРб-05-41оп
Научный руководитель: ***Н.В. Володина***
Череповецкий государственный университет

## Роман «Анна Каренина» как повод рассуждений Ф.М. Достоевского о Европе (на материале статьи «„Анна Каренина“ как факт особого значения»)

«Дневник писателя» – это журнал, единственным автором, издателем и редактором которого являлся Ф.М. Достоевский. Одной из важных тем «Дневника» является масштабная проблема взаи-

моотношений России и Европы. Она возникает иногда в неожиданном контексте, в связи с оценкой Достоевским каких-то явлений русской жизни или русской литературы. Так, тема Западной Европы появляется в дневниковом фрагменте, посвященном роману Л.Н. Толстого «Анна Каренина».

Обратимся к названию статьи – «„Анна Каренина“ как факт особого значения». О чем оно может нам сказать? Л.Н. Толстой признался однажды, что в этом романе он более всего любит «мысль семейную». Однако мы понимаем, что широта поднятых в произведении проблем намного больше рамок традиционного «семейного» романа. «Анна Каренина» является особенным и знаковым произведением во многом потому, что содержит, как рассуждает Ф.М. Достоевский, «такое слово, которого именно не слыхать в Европе и которое, однако, столь необходимо ей, несмотря на всю ее гордость»[1]. Под этим словом писатель разумеет вопрос о человеческой преступности и виновности. В Европе все подчинено юридическому закону, однако «зло таится глубже»[2]. В первую очередь нужно внутреннее совершенствование, избавление от греха в душе, за которым потом последует изменение и внешнего мира.

В качестве выхода из духовного кризиса, постигшего Европу, Ф.М. Достоевский предлагает христианскую альтернативу – «любите друг друга, и все сие вам приложится». Для доказательства своей позиции он приводит сцену разговора Вронского и Каренина после родов Анны, когда она находится на грани жизни и смерти. Этот путь смирения и единения, когда «преступники и враги вдруг преображаются в существа высшие, в братьев, все простивших друг другу, в существа, которые сами, взаимным всепрощением, сняли с себя ложь, вину и преступность»[3], есть, по мнению Ф.М. Достоевского, путь, который избавит Запад от гибели.

[1] *Достоевский Ф.М.* Дневник писателя. 1877. Июль-Август. Глава вторая. III. «Анна Каренина» как факт особого значения // Достоевский Ф.М. Собр. соч.: в 15 т. СПб.: Наука, 1995. Т. 14. С. 233.

[2] Там же. С. 237.

[3] Там же. С. 238.

***М.В. Дресвянина***, гр. 2См-01-11оп
Научный руководитель: ***Г.А. Ковалева***
Череповецкий государственный университет

## Подходы к измерению качества образовательных услуг

Современные рыночные отношения становятся все более ориентированными, они вынуждают идти на удовлетворение не только первичных потребностей, но и на обеспечение запросов более высокого порядка. В фокусе внимания все чаще оказываются вопросы качества образования и подходов к оценке данной категории. Многоукладность самой системы образования провоцирует разрозненность таких понятий, как «качество», «образование», «качество образования».

Комплексный анализ подходов позволяет подразделить их в зависимости от способов и субъектов оценки качества образования. Подходы, выделяемые в соответствии со способом оценки, составляют внешнюю сторону процесса и подразделяются на объективистский, в котором под качеством понимается возможность объективных измерений, и релятивистский, который отрицает абсолютность измеряемых индикаторов и оценивает эффективность конечного результата в образовании – удовлетворено ли общество качеством образования.

Внутренняя система оценки качества образования ориентируется в первую очередь на субъекты образовательного процесса. В вузе среди субъектов образовательного процесса следует назвать: студентов и их родителей, профессорско-преподавательский состав, администрацию вуза, учебно-вспомогательный персонал, потенциальных работодателей. Целью внутреннего самоанализа является изучение условий для обеспечения качества образования в настоящий момент, что реализуется посредством и построения объективных измерений, и посредством опросов, анализирующих результативность образовательного процесса. Классификация подходов со стороны субъектов включает в себе ту смысловую нагрузку, которую придает понятию «качество образования» каждый из субъектов этой оценки – в данном случае всегда кто-то выступает «заказчиком», кто-то – «потребителем» на рынке образовательных услуг.

Следует отметить, что внешняя и внутренняя системы оценки качества образования не заменяют, а, скорее, дополняют друг друга: метод оценки, основанный на субъектах оценки, позволяет раскрыть положительный опыт и причины недостатков, которые сказываются на учебном процессе конкретного учреждения; в свою очередь, объективистский и релятивистский подходы, классифицируемые по способам оценки, сравнивают качество образования с качеством деятельности учреждения и в результате сводятся к распределению ресурсов.

Существующие подходы могут видоизменяться вместе с понятием «качество образования», когда меняются ракурс и сторона его рассмотрения.

***П.А. Егорова***, гр. 3Стм-02-11зп
Научный руководитель: ***Ю.Б. Гендлина***
Череповецкий государственный университет

## Оценка эффективности деятельности управляющей компании

Цель исследования: оценка эффективности деятельности управляющих организаций (далее – УО), функционирующих на территории Череповецкого района.

Задачи исследования: 1) провести обзор законодательных актов РФ на предмет выявления методик оценки эффективности деятельности управляющей организации в сфере ЖКХ; 2) определить критерии оценки эффективности деятельности УО, функционирующих на территории Череповецкого муниципального района; 3) составить рейтинг УО, функционирующих на территории Череповецкого муниципального района.

В результате обзора нормативных документов субъектов РФ было выявлено несколько методик оценки эффективности деятельности управляющей организации в сфере ЖКХ, позволивших определить показатели работы, по которым целесообразно оценить деятельность управляющих организаций, функционирующих на территории Череповецкого муниципального района (см. таблицу).

Также нами предлагается методика оценки, показатели критериев которой имеют следующие значения: 3 балла – полное соответствие указанному критерию; 2 балла – соответствие более 50%

указанным критериям (выше среднего); 1 балл – соответствие 50% и менее 50% указанному критерию (ниже среднего); 0 баллов – полное несоответствие указанному критерию. После присвоения каждому критерию баллов находится общая сумма по каждой УО. По результатам полученных значений был составлен рейтинг управляющих организаций, осуществляющих свою деятельность на территории Череповецкого района (см. таблицу).

| Наименование управляющей организации | Критерии оценки | | | | | | | | | | Сумма баллов по всем критериям |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Количество МКД, находящихся в управлении УО | Площадь МКД, находящихся в управлении УО | Количество проведенных текущих ремонтов за отчетный период (3 года) | Срок осуществления деятельности УО на территории муниципального образования | Отсутствие поступивших в контролирующий орган жалоб граждан на работу УО | Отсутствие выданных контролирующим органом предписаний УО | Отсутствие задолженности перед РСО | Профессиональная компетенция сотрудников УО | Качество раскрытия информации | Оценка степени удовлетворенности жителей МКД качеством предоставляемых услуг | |
| ООО «Районный жилищник» | 3 | 3 | 0 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 19 |
| ООО «Шухтовское 1» | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 13 |
| ООО «Нелазское 1» | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 10 |
| ООО «Северстрой» | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 18 |
| ООО «ЖКХ „Суда“» | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 20 |
| ООО «УО „Кредо“» | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 16 |
| ООО «УО „Дом-Сервис“» | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 14 |
| ООО «УО „Зареченская“» | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 |

***Д.В. Еременко,*** гр. 4НОб-01-21оп
Научный руководитель: ***М.М. Косаренкова***
Череповецкий государственный университет

## Эколого-краеведческое образование младших школьников при изучении животных Вологодской области

Начиная с конца XX века эколого-краеведческое образование является одним из актуальных направлений исследований. Решение экологических проблем зависит от взаимодействия специалистов различных областей, а также от ответственности за сохранение природы каждым человеком. Поэтому начиная с дошкольного возраста необходимо проводить систематическую работу по эколого-краеведческому образованию населения.

В своей работе под эколого-краеведческим образованием мы понимаем процесс формирования знаний (о природе, истории, хозяйстве, населении, культуре и быте родного края), умений, ценностных ориентаций, опыта творческой деятельности и поведения обучающихся, соответствующих эколого-культурному уровню нашего региона, области, города (М.М. Косаренкова).

Целенаправленная работа в данном направлении проводится в начальных классах на уроках «Окружающего мира», где учениками, в частности, изучается тема «Животные края». В соответствии с книгой «Родной край» (Бурова Л.И., Гриценко М.Е., Логовеева Г.П. М.: Технол. шк. бизнеса, 1998) младшие школьники изучают диких животных (медведь, лось, лиса, рысь, енотовидная собака, куница и др.), птиц (глухарь, филин, синица, поползень, дятел, клест, чиж, щегол, пищуха, овсянка, сойка), рыб и насекомых Вологодской области. Как показала диагностика предметных эколого-краеведческих знаний и умений по данной теме в 1-х классах (МБОУ «НОШ № 41», МБОУ «СОШ № 25»), 42% школьников находятся на высоком уровне, столько же – на среднем, 16% – на низком. Таким образом, необходимо продолжать работу в этом направлении во 2-м классе. Для решения задач эколого-краеведческого образования младших школьников Вологодской области нами разрабатывается содержание учебника-тетради по краеведению.

Как показывает практика, школьникам младших классов нравится изучать родной край, им интересно узнавать что-то новое о

природе, которая их окружает. Задача учителей начальных классов – создать комфортную обстановку ученикам, в которой они будут получать знания без затруднений, способствовать освоению образовательной программы.

***Е.В. Ермакова,*** гр. 4СДОб-01-41оп
Научный руководитель: ***О.Л. Леханова***
Череповецкий государственный университет

## Основные направления коррекционно-педагогической работы по развитию понимания и выражения эмоций у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи

По мнению современных авторов, эмоции – особый класс субъективных психологических состояний, отражающих в форме непосредственных переживаний отношения человека к миру. Эмоции играют важную роль в жизни детей. На положительном фоне дети легче и эффективнее вырабатывают новые умения и навыки. Расстройства же эмоционально-мотивационной сферы детей не только снижают работоспособность в целом, но и могут приводить к нарушению поведения, а также вызывать явления социальной дезадаптации. Большое значение имеет проблема исследования эмоциональной сферы у детей, имеющих особенности развития, поскольку любое нарушение сопровождается изменениями эмоционального состояния ребенка.

Эмоциональное развитие детей с нарушениями речи характеризуется наличием специфических особенностей. Исследователи указывают на трудности в общении, в понимании и обозначении эмоций окружающих, на недостатки вербализации эмоций (О.Е. Грибова, Б.М. Гриншпун, И.Г. Кривовяз, О.Л. Леханова, А.А. Моисеева и др.). Однако систематизированных сведений о понимании и выражении эмоций у дошкольников с нарушениями речи недостаточно, что определило актуальность реализованного нами исследования. Для выявления особенностей понимания и выражения эмоций у старших дошкольников с общим недоразвитием речи нами было организовано исследование на базе МБДОУ «Детский сад комбинированного вида № 102» г. Череповца. В исследовании принимали участие 20 детей: 10 детей с нормальным ре-

чевым развитием и 10 детей с ОНР III уровня. С целью изучения особенностей понимания и выражения эмоций у детей старшего дошкольного возраста были выбраны следующие методики: модифицированная методика «Тест тревожности» (Р. Тэммл, М. Доркн, В. Амен); методика «Изучение восприятия детьми графического изображения эмоций» (В.М. Минаева); методика «Изучение понимания детьми эмоциональных состояний людей» (В.М. Минаева). Результаты исследования показали, что дети с общим недоразвитием речи без коррекционного вмешательства не могут ни «читать» эмоции других, ни адекватно проявлять свои эмоциональные состояния. В исследовании выяснилось, что практически все дети с ОНР испытывают трудности в идентификации значения невербальной экспрессии, демонстрируют поверхностность восприятия, диффузность сенсорно-перцептивного эталона, недостаточную четкость, полноту, осознанность и вербализованность эталонного образования, что подтвердилось и в нашем исследовании. Исследование показало, что дети с ОНР нуждаются в системной и целенаправленной работе по развитию понимания и выражения эмоций.

***К.М. Жданова,*** гр. 3ТТм-01-11оп
Научный руководитель: ***С.В. Лукин***
Череповецкий государственный университет

## Оптимальное использование физической теплоты слябов после машины непрерывного литья заготовок

В настоящее время наибольшее количество жидкой стали разливается на слябовых криволинейных машинах непрерывного литья заготовок (МНЛЗ), поэтому значительный интерес представляет оптимизация режимов затвердевания, охлаждения и нагрева стальных слябов. При использовании физической теплоты слябов, выходящих из МНЛЗ, в нагревательных печах прокатного производства может быть достигнута значительная экономия топлива, сжигаемого в печах. При оптимальном использовании физической теплоты слябов, выходящих из МНЛЗ, можно практически полностью отказаться от нагревательных печей, если разлитые слябы со среднемассовой температурой, равной температуре прокатки

(1200÷1250 °С), направлять в термостаты туннельного типа, где будет происходить выравнивание температуры по толщине и длине слябов. После термостата слябы, имеющие температуру 1200÷1250 °С, можно сразу подавать на прокатный стан, тем самым исключая расход топлива в печах. Одним из необходимых для этого условий является то, что МНЛЗ и прокатный стан должны располагаться в достаточной близости друг от друга, что не выполняется для большинства отечественных металлургических комбинатов, которые возводились тогда, когда сталь выплавлялась в мартеновских печах и разливалась в изложницы, а появившиеся позже сталеплавильные цехи с МНЛЗ были построены в стороне от основной технологической линии. Другим условием является получение на МНЛЗ качественных слябов (без поверхностных трещин и т.п.).

***З.М. Зазашвили***, гр. 7ЭБ-01-51оп
Научный руководитель: ***З.М. Магрупова***
Череповецкий государственный университет

## Формирование механизма обеспечения экономической безопасности на предприятии на примере МУП «Водоканал»

Эффективная деятельность субъектов ЖКХ имеет огромное влияние на повышение уровня экономической безопасности страны в целом, что определяет актуальность темы исследования.

Изучение ситуации, сложившейся в данной сфере (МУП «Водоканал» г. Череповца), позволило выявить следующие основные проблемы:

1. Невнимательность граждан. Отсутствие желания населения самостоятельно разбираться в начислениях, хотя в квитанциях указаны все основные формулы для расчета.
2. Несвоевременная оплата услуг ЖКХ.
3. Неточная передача показаний.
4. Несвоевременная передача показаний.

Перечисленные проблемы вызваны неграмотностью населения в вопросах начисления платежей, несмотря на то что в России существуют специальные службы жилищного просвещения, зани-

мающиеся информационно-разъяснительной работой с гражданами по вопросам ЖКХ и формирующие систему общественного контроля в этой сфере. Необходимо сделать данный проект более масштабным, разместить информацию о нем в каждой управляющей компании города и ресурсоснабжающей организации.

5. Заведомо ложная передача показаний граждан некоторыми управляющими компаниями ресурсоснабжающим организациям для получения прибыли.

6. Недобросовестность управляющих компаний в отношениях с ресурсоснабжающими организациями. Решение этой проблемы требует ужесточения процесса получения лицензии управляющей компанией, проведение ежегодной аудиторской проверки управляющих компаний, сверка кредиторской и дебиторской задолженности

7. Оплата капитального ремонта. Я предлагаю во всех управляющих компаниях создать специальные счета, в которых будет указано, на что конкретно пойдут деньги, оплаченные жителями.

8. Ограничение общедомовых нужд нормативом, вызвавшее волну недовольств у населения страны, в частности у жителей г. Череповца. Необходимо отменить данное ограничение нормативом, а переплаты направить на инвестирование в обновление сетей и водопроводов.

9. Ежегодный рост тарифов ЖКХ. При этом в стоимость тарифа не входят инвестиции в улучшение качества коммунальных услуг.

Необходимо, чтобы работали не только карательные меры за задолженность, за плохое качество оказанных услуг и так далее, но и меры стимулирующего характера.

***Н.В. Зайцева,*** гр. 4НОб-01-41оп
Научный руководитель: ***Н.Н. Чистякова***
Череповецкий государственный университет

## Формирование орфографической грамотности младших школьников посредством использования приемов мнемотехники

Современная система образования определяет прежде всего задачу всестороннего развития личности, которая умеет профессио-

нально и грамотно проявить себя в самых разных сферах деятельности. Одним из требований, предъявляемых к личности, является орфографическая грамотность, подразумевающая автоматизацию правильного письма, а также умение находить, узнавать явления языка, так называемую орфографическую зоркость. Средством повышения орфографической грамотности учащихся начальной школы могут выступать приемы мнемотехники.

Г.М. Коджаспирова раскрывает понятие «мнемотехника» как средство достижения целей образования. Это совокупность приемов, обеспечивающих запоминание при помощи создания искусственных ассоциаций.

Целью нашего исследования было выявление и обоснование педагогических условий формирования орфографической грамотности младших школьников посредством использования приемов мнемотехники. На первом этапе нами был проведен констатирующий эксперимент с целью выявления исходного уровня орфографической грамотности третьеклассников. Он включал в себя три методики: анализ теста «Диагностика уровня орфографической грамотности», диктанта «Чижи», теста «Проверка орфографической грамотности». Согласно констатирующему эксперименту, проведенному нами, 38% третьеклассников имеют высокий уровень орфографической грамотности, 58% – средний, 4% – низкий.

На следующем этапе исследования при реализации педагогических условий нами была разработана система уроков по формированию орфографической грамотности младших школьников посредством использования приемов мнемотехники: составление таблиц и мнемосхем, применение комплекса приемов для запоминания словарных слов, сочинение рифмованных правил и рифмовок.

В системе на уроках русского языка проводилась работа по закреплению у третьеклассников уже имеющихся знаний о правилах русского языка и работа по изучению новых. Предварительные результаты исследования позволяют судить о положительном влиянии выделенных педагогических условий на повышение уровня орфографической грамотности учащихся.

***А.В. Захаревич, Е.В. Фомичева***, гр. 4ПСД-01-41оп
Научный руководитель: ***Е.Л. Перченко***
Череповецкий государственный университет

## Психологические особенности формирования городской идентичности у студентов

В наше время изучение психологических особенностей формирования городской идентичности у студентов становится все более популярным. Наблюдается активный отток жителей из сельской местности в города, преимущественно крупные. Некоторые ученые считают, что в ближайшее время можно прогнозировать не просто преобладание городского образа жизни над сельским, а утверждение «всеобщего городского стиля жизни».

Цель данного исследования – выявление психологических особенностей формирования городской идентичности у студентов. В эмпирическом исследовании участвовало 30 студентов Череповецкого государственного университета (коренные жители и иногородние студенты). Основными методиками исследования выступили: методика «Шкала идентификации с городом» М. Лалли, проективная методика диагностики городской идентичности, методика «Характеристики жителей».

Было выдвинуты следующие гипотезы:

1. Существуют психологические особенности жителей города и села.
2. У иногородних студентов содержание городской идентичности зависит от времени проживания в городской среде.
3. Коренные жители чаще имеют высокий уровень идентификации с городом, чем иногородние.

Представим результаты исследования.

1. Существуют психологические особенности жителей города и села. Для жителей города чаще характерны следующие черты: деловой, замкнутый, начитанный, образованный, осторожный, суетливый, целеустремленный. А жители села чаще имеют следующие черты характера: гостеприимный, доброжелательный, здоровый, открытый, помогающий другим, семейный.

2. Существуют статистически значимые различия в уровне идентификации себя с городом у иногородних студентов 1-го и 4-го курсов. Время проживания в городской среде влияет на процесс

формирования городской идентичности у иногородних студентов. Это обусловлено большей доступностью к коммунальным, социальным, духовным и экономическим сферам жизни, предоставлением больших возможностей для социально-культурного развития городским жителям.

3. Уровень идентификации с городом у иногородних и городских студентов различается, то есть коренные жители чаще имеют высокий уровень идентификации с городом, чем иногородние. Это обусловлено тем, что город является «естественной средой обитания» городских студентов.

Таким образом, цель исследования достигнута, гипотезы частично подтвердились.

***Е.А. Иванова***, гр. 1ИТСб-00-41оп
Научный руководитель: ***А.А. Кузьмин***
Череповецкий государственный университет

## Изучение распространения электромагнитных волн СВЧ-диапазона в различных средах

В основе содержания специальности инфокоммуникационные технологии и системы связи лежит распространение, передача и прием волн разного частотного диапазона. Распространение радиоволн определяет удаленный обмен информацией и для любого частотного диапазона является специфичной задачей.

Для освоения дисциплин, рассматривающих вопросы распространения радиоволн, был предложен макет лабораторной установки, с помощью которой можно исследовать влияние внешних условий на качество радиосвязи.

Макет лабораторной установки включает в себя макет Земли небольшого радиуса, а также передающую и приемную аппаратуру.

Аппаратура работает на частоте 10 ГГц. Это позволило уменьшить габаритные характеристики макета.

Передающая аппаратура состоит из генератора высокой частоты, который построен на основе радиолампы 6Н7С, и отражательного клистрона К-19. Конструктивно генератор смонтирован на прямоугольном волноводе, который на открытом конце имеет ру-

порную антенну, через которую излучаются сверхвысокочастотные волны. Ввод сигнала генератора в волновод выполняется петлей связи, гальванически соединенной с автогенератором.

Для питания генератора используется блок питания (БП), собранный по трансформаторной схеме с компенсационными стабилизаторами напряжения. БП формирует питающее напряжение для радиолампы 6Н7С и клистрона К-19.

Приемная сторона собрана на базе рупорной антенны. Отвод сигнала с рупорной антенны также выполняется с помощью петли связи. Радиосигнал подается на амплитудный детектор, выполненный на базе СВЧ диода Д405А.

Собранный макет проверялся такими приборами, как милливольтметр GVT-417B, **измеритель** напряженности поля **П3-21, СВЧ-печь.**

Данный макет может использоваться в таких экспериментальных исследованиях, как: изучение влияния поляризации ЭМВ на качество приема; оценка влияния закрытия области, существенной для распространения, на уровень входного сигнала; исследование поляризации и отражения электромагнитных волн; исследование влияния областей пространства на формирование поля в точке приема; исследование распространения СВЧ в зонах прямой видимости.

***Я.А. Иванова,*** гр. 2См-02-11оп
Научный руководитель: ***А.А. Мехова***
Череповецкий государственный университет

## Жилищно-коммунальное хозяйство города Череповца: десять лет перемен

В Череповце 10 лет назад молодыми учеными из Европейского университета (г. Санкт-Петербург) было проведено исследование череповецких практик только начинавшейся тогда реформы ЖКХ. В результате появилась книга «Инфраструктура свободы: общие

вещи и res publica»[1]. Нам представляется интересным сравнить результаты исследований тех лет с выводами, к которым мы приходим сегодня, изучая состояние и ход реформы ЖКХ в Череповце.

По мнению петербургских ученых, главным тормозом реформ десять лет назад была неготовность людей к новой роли – собственников жилья, неготовность признать свою ответственность за общие вещи – подъезд, двор, придомовую территорию. Жильцы рассматривали услуги коммунального хозяйства как «бесплатный пирог» от государства и возлагали ответственность за их качество на власть, органы местного самоуправления и т.д. Каждый новоиспеченный собственник боролся с коммунальными проблемами в одиночку, в основном с помощью жалоб на нерадивых коммунальщиков. В книге приводится много примеров «мертворожденных» советов домов, председатели которых попадали между трех огней – равнодушия городской власти (это не наша проблема, это дело бизнеса и собственников жилья), пассивности и правовой некомпетентности собственников, недобросовестности управляющих кампаний.

Изменилось ли что-то в этом плане в Череповце сегодняшнем? С уверенностью можем сказать – да. Люди научились сотрудничать и объединяться для решения коммунальных проблем, для того, чтобы совместно сделать жизнь более комфортной. Многие формы социального участия приобрели институциональный характер (ТОСы, ТСЖ, Советы дома). В городе организована «Служба жилищного просвещения», которая помогает повысить правовую компетентность, создать взаимопонимание между собственниками жилья, управляющими компаниями, органами городского самоуправления.

Свое развитие получают и добрососедские отношения жителей многоквартирных домов в городе Череповце. Есть много примеров, когда жители дома становятся единым коллективом, общаются, заводят группы в социальных сетях, вместе обустраивают свой двор.

Безусловно, ЖКХ по-прежнему остается проблемной сферой. Но главное достижение этих лет – перемены в сознании и поведе-

[1] Инфраструктура свободы: общие вещи и res publica: Коллективная моногр. / Под ред. О. Хархордин, Р. Алапуро, О. Бычкова. СПб.: Изд-во Европейского ун-та в Санкт-Петербурге, 2013.

нии людей. Сегодня ЖКХ – это сфера социального участия, череповчане стали реальными участниками, субъектами перемен.

***Е.А. Исакова***, гр. 9Бб-01-31оп
Научный руководитель: ***А.В. Румянцева***
Череповецкий государственный университет

## Содержание хлорофилла в листьях *Tilia cordata* в городе Череповце

С интенсивным ростом промышленности и увеличением автотранспорта в городах происходит загрязнение атмосферы, что отрицательно влияет на все живые организмы, в частности на растения, поэтому необходимо понимать, как аэротехногенное загрязнение влияет на содержание основного фотосинтетического пигмента – хлорофилла в листьях.

Цель работы: определить и сравнить содержание хлорофилла в листьях *Tilia cordata* по мере удаления от промышленной зоны г. Череповца. Для достижения поставленной цели, нами были определены следующие задачи:

1. Определить содержание хлорофилла *a*, хлорофилла *b* в листьях липы мелколистной.

2. Определить суммарное содержание хлорофиллов (*a*+*b*) в листьях липы мелколистной.

3. Выяснить, как близость насаждений липы мелколистной к промышленной зоне (источнику атмосферного загрязнения) влияет на содержание хлорофилла в листьях.

Для исследования была заложена трансекта от промышленной зоны города Череповца в восточном направлении вдоль автострады протяженностью 6800 м. Из 14 разноудаленных (от промышленной зоны) точек отобраны 102 пробы с модельных деревьев, отнесенных к средневозрастной группе. В каждой точке, по мере возможности, собирали материал не с одного дерева, а с трех. Количество хлорофиллов в листьях определяли по методическим рекомендациям А.А. Шлыка (1971). Анализ спиртовой вытяжки (96 %-й этанол) пигментов проводили на спектрофотометре ПЭ-5400 УФ. При статистической обработке данных определяли коэффициент корреляции Пирсона и его значимость.

По результатам исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Содержание хлорофилла *a* в листьях *Tilia cordata* меньше, чем хлорофилла *b*, и колеблется от 0,97 до 1,58 мг/г в пересчете на сухое вещество, а хлорофилла *b* – от 1,20 до 3,56 мг/г сухого вещества.

2. Суммарное содержание хлорофиллов (*a* + *b*) в листьях *Tilia cordata* возрастает по мере удаления от промышленной зоны от 2,33 до 5,14 мг/г в пересчете на сухое вещество.

3. На содержание хлорофилла в листьях *Tilia cordata* влияет расположение дерева относительно источника атмосферного загрязнения: чем дальше дерево от промышленной зоны, тем выше содержание хлорофилла в его листьях, при этом коэффициент корреляции Пирсона составляет 0,81 ($\lambda = 0,05$).

***И.Н. Кальмус***, гр. 628М
Научный руководитель: ***О.Ю. Камакина***
Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского

## Особенности учебной мотивации младших школьников – воспитанников школы-интерната

Актуальность изучения особенностей мотивационно-потребностной сферы младших школьников, воспитывающихся в условиях школы-интерната, обусловлена тем, что социальная депривация воспитанников интерната влияет на развитие мотивационно-потребностной сферы младших школьников.

Учебная мотивация – это совокупность мотивов, адекватных задачам учебной деятельности, направляющая действия ученика и определяющая его поведение в системе школьных ценностей.

Л.А. Венгер, М.Р. Гинзбург, Д.Б. Эльконин в структуре учебной мотивации младших школьников называют следующие мотивы: познавательный, социальный, позиционный, оценочный, игровой, внешний.

Объект исследования – учебная мотивация младших школьников

Предмет исследования – особенности учебной мотивации младших школьников, воспитывающихся в школе-интернате.

Цель исследования: изучение особенностей учебной мотивации младших школьников, воспитывающихся в условиях школы-интерната.

Методы: анализ литературы, беседа, экспертная оценка, наблюдение, методика «Определение мотивов учения» (М.Р. Гинзбург), методика «Оценка уровня школьной мотивации учащихся» (Н.Г. Лусканова). Статистическая обработка полученных в ходе исследования данных проводилась с помощью критерия Манна-Уитни. Выборка составила 200 испытуемых – младших школьников общеобразовательной школы и школы-интерната.

По результатам исследования можно констатировать, что между учащимися СОШ и школы-интерната отмечаются различия по всем показателям учебной мотивации. У обучающихся школы-интерната наиболее выражены внешние мотивы, в то время как у обучающихся школы наиболее выражен мотив отметки.

В исследуемой выборке учеников общеобразовательной школы у 40 % отмечается высокий уровень школьной мотивации, в то время как в группе учащихся школы-интерната только у 5% выявляется высокий уровень учебной мотивации.

Таким образом, у воспитанников школы-интерната ярко выражено стремление заслужить одобрение учителей; если это желание не находит своего выражения, то это приводит к повышению уровня тревожности младших школьников. Усиление связей между школьной тревожностью, социальными мотивами и учебной успеваемостью в группе среднеуспевающих детей говорит о том, что учебная успеваемость имеет связь с уровнем психической стабильности ребенка. Значительная часть исследуемых детей не готовы к обучению в школе, дезадаптированы и недостаточно мотивированы на обучение.

***А.В. Камыгина,*** гр. 9Бб-01-31оп
Научный руководитель: ***Н.Б. Афанасьева***
Череповецкий государственный университет

## Аэропалинологический мониторинг атмосферы города Череповца (август 2015 года)

К задачам аэропалинологии относятся: контроль качественного и количественного состава пыльцевого дождя, изучение закономерностей его формирования, особенностей сезонной и суточной динамики пыления отдельных таксонов, роли пыльцевых зерен в формировании и развитии поллинозов, а также анализ изменения свойств и структуры пыльцевых зерен под влиянием меняющейся среды.

Изучение динамики пыльцевого дождя представляет интерес для специалистов разного профиля: биологов, медиков, экологов.

Аэропалинологические исследования включают в себя: сбор пыльцы растений и спор грибов, содержащихся в воздухе, их идентификацию, количественное определение при визуальном подсчете в поле зрения микроскопа и разработку календарей пыления.

Цель исследования – проведение аэропалинологического мониторинга атмосферы города Череповца в августе 2015 года.

Задачи:

1. Исследовать качественные и количественные характеристики пыльцевого дождя города Череповца;
2. Выявить главные таксоны августовского аэропалинологического спектра;
3. Выявить различные непыльцевые палиноморфы, находящиеся в воздушной среде.

Исследование проводилось в городе Череповце Вологодской области. Использовался гравиметрический пыльцеуловитель Дюрама, который был установлен в Центральной городской библиотеке имени В.В. Верещагина (бульвар Доменщиков, д. 32).

По результатам аэропалинологического исследования в спектре было выявлено 9 различных таксонов, часть из которых принадлежит к жизненным формам деревьев и кустарников, часть – к травам: *Chenopodiaceae* (маревые), *Poaceae* (злаки), *Asteraceae*

(сложноцветные), *Urtica* (крапива), *Plantago* (подорожник), *Betula* (береза), *Pinus* (сосна), *Alnus* (ольха), *Acer* (клен).

Большая часть обнаруженной нами пыльцы принадлежит аллергенным растениям (7 таксонов): маревые, злаки, сложноцветные, крапива, береза, ольха, клен.

Главными таксонами августовского аэропалинологического спектра 2015 года являются *Chenopodiaceae* (маревые), *Poaceae* (злаки), *Urtica* (крапива) и *Plantago* (подорожник). Пыльца этих растений встречалась наиболее часто.

Помимо пыльцевых зерен различных растений, нами были обнаружены и непыльцевые палиноморфы: растительные остатки, споры грибов и членистоногие.

***Т.В. Колотилова,*** гр. 4СДОм03-11зп
Научный руководитель: ***И.А. Бучилова***
Череповецкий государственный университет

## Основные направления психолого-педагогической работы по формированию социально-коммуникативных навыков у детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивной группы

В связи с развитием инклюзивного образования в дошкольных образовательных организациях открываются новые группы комбинированной направленности, которые посещают совместно нормально развивающиеся дети и дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Педагоги, работающие в группах комбинированной направленности, часто испытывают затруднения в организации работы с такими детьми. Многие специалисты не владеют методиками, позволяющими обучать этих детей, и испытывают трудности в организации их совместного обучения с нормально развивающимися сверстниками. В связи с этим перед общеобразовательными организациями остро стоит вопрос о внедрении инклюзивных педагогических технологий, позволяющих осуществлять эффективное «включение» детей с ОВЗ в общеобразовательную среду и их совместное обучение и воспитание с детьми, не имеющими нарушений в развитии.

Работа по освоению первоначальных представлений социального характера и развитию коммуникативных навыков у детей раннего возраста с ограниченными возможностями здоровья должна осуществляться по следующим направлениям:

- в повседневной жизни путем привлечения внимания детей друг к другу, оказания взаимопомощи, участия в коллективных мероприятиях;
- в процессе специальных игр и упражнений, направленных на развитие представлений о себе, окружающих взрослых и сверстниках;
- в процессе обучения сюжетно-ролевым и театрализованным играм, играм-драматизациям, в которых воссоздаются социальные отношения между участниками, позволяющие осознанно приобщаться к элементарным общепринятым нормам и правилам взаимоотношений;
- в процессе хозяйственно-бытового труда и в различных видах деятельности.

Работа по формированию социально-коммуникативных умений повседневна и органично включается во все виды деятельности: в быт, игру, обучение.

***И.Н. Комкова***, гр. 4СДОм-03-11оп
Научный руководитель: ***В.Н. Поникарова***
Череповецкий государственный университет

## Модель формирования графомоторного навыка письма у детей младшего школьного возраста с интеллектуальными нарушениями

Разнообразные нарушения письменной речи часто отмечаются у детей с нарушениями в развитии, в частности, при нарушениях интеллекта.

Экспериментальной базой исследования явилась МБОУ «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа № 35 VIII вида» г. Череповца. В исследовании приняли участие 12 детей младшего школьного возраста с интеллектуальными нарушениями. Исследование проводилось с 2015 по 2017 год в 3 этапа, в соответствии с поставленными целями и задачами.

Целью реализации модели является формирование графомоторного навыка письма у детей младшего школьного возраста с интеллектуальными нарушениями.

Модель включает в себя 4 блока: диагностический, проектировочный, блок реализации, рефлексивный блок.

Сравнительные результаты контрольного эксперимента показывают, что отмечается определенная позитивная динамика по сравнению с данными констатирующего эксперимента. Если, по данным констатирующего эксперимента, большинство детей показали низкий уровень сформированности графомоторного навыка и уровень ниже среднего, то, по данным контрольного эксперимента, преобладают уровни ниже среднего (33,2% детей) и средний (50%). Можно отметить, что значительно уменьшилось число детей с низким уровнем сформированности графомоторного навыка.

Большинство детей показали средний уровень сформированности графомоторного навыка письма. Для них характерны частичные трудности траектории движения при выполнении графического элемента. Отмечаются нестабильные ошибки при копировании графических элементов или букв. Сформированы операциональный и мотивационный компоненты графомоторного навыка письма. Возможна легкая дезавтоматизация двигательного стереотипа при реализации сохранной программы заданной операции. Почерк более устойчивый, чем в условиях констатирующего эксперимента. Ошибки исправляются частично самостоятельно либо при помощи педагога; темп деятельности замедленный при истощении.

Таким образом, основными результатами формирования графомоторного навыка письма у детей младшего школьного возраста с интеллектуальными нарушениями мы считаем формирование начальных умений графомоторного навыка письма, разработку и внедрение коррекционного комплекса «Рабочая тетрадь», разработку и издание методических рекомендаций.

***С.В. Коноплёв***, гр. 3НТТС-01-51оп
Научный руководитель: ***В.В. Ермилов***
Череповецкий государственный университет

## Проект модернизации мостового крана № 750893 грузоподъемностью 10/5 т ЗАО «ФЭСКО» с установкой грейфера

В качестве объекта проекта выбран мостовой электрический кран № 750893 грузоподъемностью 10/5 т (регистрационный номер 70578), обслуживающий участок подготовки производства ЦООиОЛЗ ЗАО «ФЭСКО». Основным видом работ, выполняемых краном, является транспортировка литой заготовки по территории склада, перемещение по стеллажам, погрузка-разгрузка слябов на железнодорожный транспорт.

В результате увеличения объемов производства и увеличившейся нагрузки на кран № 46, стал часто выходить из строя механизм передвижения моста крана, а в частности редуктор Ц2-350. В год меняют 5–6 редукторов из-за того, что корпус редуктора дает трещины, и 6 раз в год происходит замена следующих узлов: блок-шестерни, вала-шестерни. В результате того, что машинисты крана используют в качестве тормоза контроток, второй узел разрушается по поперечному сечению на две части и муфта с быстроходного вала срезает шпонку. В ходе работы крана изнашиваются зубья на первом и втором узлах. Также часто выходят из строя подшипники на первом и втором узлах.

В результате этих поломок кран № 46 приходится останавливать на ремонт, что влечет за собой экономические потери. Также постоянные ремонты данного крана приносят массу неудобств всему транспортному участку цеха, так как по обеим сторонам от него работают 2 крана с электромагнитами. При каждом ремонте крана № 46 приходится ограничивать в работе и оба крана с магнитом, останавливается работа на стеллажах по обработке металла, изменяется безопасный пешеходный маршрут.

В ходе проектирования были проведены расчеты цикла работы крана с выбранными, расчеты механизма передвижения крана, проведены проверочные и прочностные расчеты деталей механизмов с учетом динамики движения. Расчеты показали необходимость замены буфера моста крана БП-350 на БП-400, замены

кронштейна в связи изменением отверстий крепления нового редуктора ВКУ-765М-25. Произведен прочностной расчет металлоконструкций кронштейна и расчет сварных соединений при изготовлении кронштейна для установки редуктора механизма передвижения.

***М.В. Корнилова***, гр. 3СТм-04-11оп
Научный руководитель: ***Е.В. Белановская***
Череповецкий государственный университет

## Эффективное использование солнечных коллекторов в системе теплоснабжения

Солнце является одним из наиболее популярных и доступных альтернативных источников тепла, в то время как солнечный коллектор – самое простое приспособление для преобразования этой энергии. Работа солнечного коллектора состоит в том, чтобы поглотить энергию солнца и преобразовывать ее в энергию для использования человеком: для обеспечения тепла и подогрева воды. Принцип работы коллекторов одинаков. Солнечные лучи падают на внешнюю поверхность коллектора, нагревая находящийся в нем теплоноситель. Разогретый теплоноситель поступает в накопительный бак, заполненный водой. По мере протекания через бак теплоноситель остывает и подается обратно в коллектор уже в холодном состоянии, где вновь нагревается. Существует несколько типов солнечных коллекторов. Самыми распространенными являются воздушные и жидкие солнечные коллекторы. Воздушный солнечный коллектор предназначается для просушки сена и зерна, его используют на фермах, мельницах. Жидкий солнечный коллектор используют для обогрева жилых домов. Подключение солнечного коллектора лучше всего проводить при естественной циркуляции. На эффективность нагревания воды в системе отопления дома влияют местонахождение коллектора относительно солнца и его угол наклона. Коллектор устанавливают под углом 15–35 град на южную сторону. Допустимо отклонение на запад и восток.

***Е.Д. Коряковский***, гр. 3МТм-01-21оп
Научный руководитель: ***Н.Л. Болобанова***
Череповецкий государственный университет

## Моделирование процесса холодной прокатки в системе DEFORM с учетом вибраций рабочих валков

Вибрации в клетях непрерывного стана ограничивают скорость прокатки, ухудшают качество прокатываемых полос и могут приводить к интенсивному износу и повреждению действующего оборудования стана.

Возникновение колебаний в прокатных клетях связано со стохастическими возмущениями в процессе деформации, периодическими возмущениями из-за наличия дефектов полосы, вызванных предыдущими технологическими операциями, дефектами поверхности валков и их эксцентриситета, дефектами подшипниковых узлов, а также ударными возмущениями, возникающими в линии главного привода из-за износа оборудования. Чтобы контролировать и подавлять эти колебания, требуется всестороннее изучение динамической природы процессов упругопластической деформации полосы и вибраций в стане.

Комплекс исследований был выполнен путем моделирования методом конечных элементов, реализованным в программном комплексе DEFORM, с целью выявления влияния вибрации рабочих валков на точность и качество поверхности проката. Конечно-элементная 2D-модель холодной прокатки включала в себя верхний рабочий валок и стальную полосу, созданную с симметрией по толщине. Материал полосы соответствовал свойству стали 08пс с изотропной моделью упрочнения.

Для рабочего валка задавалась вибрация по вертикали в виде графика колебаний по гармоническому закону:

$$x = A \sin(\omega t + \varphi_0),$$

где $x$ – величина, характеризующая положение рабочего валка в момент времени $t$ относительно положения равновесия; $A$ – амплитуда колебаний; $\omega = 2\pi/T$ – циклическая частота; $T$ – период колебаний; $\varphi_0$ – начальная фаза.

Было выполнено моделирование прокатки полосы толщиной $h$ = 3,2 мм в одной клети с обжатием ε = 25 % со скоростью прокатки υ = 10 м/с и υ = 15 м/с. Максимальный размах виброперемещения рабочего валка был взят равным 0,4 мм. Значения частоты вибраций приняты равными 0, 50, 100 и 300 Гц.

Анализ полученных результатов моделирования показал, что вибрации рабочего валка не влияют на продольную разнотолщинность полосы. Увеличение скорости прокатки и частоты вибраций способствует появлению дефекта «ребристость» с чередующимися светлыми и темными полосами на поверхности металла.

***Е.В. Костина,*** гр. 9ПДОпб-12-21оп
Научный руководитель: ***З.С. Варфоломеева***
Череповецкий государственный университет

## Оценка физической работоспособности студенток-первокурсниц

Цель исследования – дать оценку физической работоспособности студенток-первокурсниц и с учетом ее результатов разработать рекомендации по дозировке нагрузки при занятиях скандинавской ходьбой с целью развития общей выносливости.

В исследовании приняли участие студентки I курса направления подготовки «Журналистика» Череповецкого государственного университета ($n$ = 10). Оценка физической работоспособности испытуемых проводилась с помощью косвенного метода ее определения – пробы Руфье. В среднем по выборке индекс составил 7,8 ± 5,35, что соответствует среднему уровню работоспособности и указывает на значительный разброс индивидуальных результатов. На основе полученных результатов всех обследованных студенток мы условно разделили на три группы – с высоким, средним и низким уровнем физической работоспособности согласно принятой оценочной шкале (см. рисунок).

Для более эффективного использования скандинавской ходьбы как средства развития выносливости первокурсниц считаем необходимым определять объем и интенсивность нагрузки с учетом уровня физической работоспособности занимающихся (см. таблицу).




Распределение студенток
по уровням физической работоспособности

**Рекомендации по дозировке**

| Уровень физической работоспособности | Рекомендации по суточному объему, км | Рекомендации по интенсивности нагрузки (ЧСС, уд./мин) |
|---|---|---|
| Высокий | 6,5–8 | 140–150 |
| Средний | 5,5–6,5 | 130–140 |
| Низкий | 4–5 | 120–130 |

По мере того как физическая работоспособность занимающихся будет расти, необходимо увеличивать объем и/или интенсивность нагрузки.

***А.А. Костылева***, гр. 3ТТм-01-11оп
Научный руководитель: ***Н.Н. Синицын***
Череповецкий государственный университет

## Расходные характеристики охлаждающей воды при орошении сталеплавильного шлака

Для изучения закономерностей затвердевания и охлаждения жидкого сталеплавильного шлака применяют математические модели. Основу этих моделей составляет численное решение задачи Стефана. Математическая модель одномерного процесса затвердевания включает в себя сквозное уравнение теплопроводности, общее для твердой и жидкой фазы:

$$c_{эф}\,\rho\frac{\partial T}{\partial \tau}=\frac{\partial}{\partial x}\left(\lambda\frac{\partial T}{\partial x}\right), \qquad (1)$$

интегрируемое в области $0 \le x \le l,\ 0 \le \tau \le \tau_x$;

начальное условие: $T\big|_{\tau=0}=T^0$; (2)

граничные условия:

при $x=0$

$$-\lambda\frac{\partial T}{\partial x}=\alpha(T-T_{ср}); \qquad (3)$$

при $x=l=\infty$

$$\lambda\frac{\partial T}{\partial x}=0, \qquad (4)$$

где $\rho$ – плотность шлака; $\alpha$ – коэффициент теплоотдачи; $l$ – толщина слоя шлака; $T_{ср}$ – температура окружающей среды; $T^0$ – начальная температура жидкого шлака; $\lambda$ – коэффициент теплопроводности; $c_{эф}$ – эффективная удельная теплоемкость; $T$ – текущая температура; $x$ – текущая координата; $\tau$ – время.

При моделировании затвердевания шлака источник тепла фазового перехода «размазывают» по фиктивному интервалу температур $\Delta T = T_л - T_с$.

Расчет произведем методом сквозного счета. Система (1)–(4) в общем случае может быть решена только численным методом. При использовании метода конечных разностей значение температур определяют в узлах сетки расчетной области.

Погрешность численного решения будет зависеть от настроечных параметров алгоритма: $N$ = 1280, $k_y = 2{,}1$ и $\Delta T$ = 160. Необходимо выбирать эти параметры таким образом, чтобы погрешность результатов моделирования не превосходила заданную ($\varepsilon < 1\%$).

Исследование закономерности охлаждения жидкого шлака позволит получить расходные характеристики охлаждающей воды при орошении поверхности жидкого сталеплавильного шлака на шлаковом поле по коэффициенту теплоотдачи.

***Л.Н. Краева,*** гр. 4НОб-01-41оп
Научный руководитель: ***Л.И. Бурова***
Череповецкий государственный университет

## Активизация субъектного опыта младшего школьника как средство формирования положительного отношения к школе

Поступление в школу – один из самых важных моментов в жизни ребенка, связанный с большим количеством разного рода нагрузок: изменения в жизни ребенка – новые друзья, отношения, обязанности, новая роль «ученика».

Из психолого-педагогических исследований известно, что дети одного и того же возраста существенно отличаются друг от друга не только своими способностями, темпами усвоения знаний, но и работоспособностью при одной и той же нагрузке. Огромное значение в сохранении высокой работоспособности играет мотивация, интерес ребенка к разным видам деятельности.

В законе «Об образовании» отражено, что начальное общее образование направлено на формирование личности обучающегося, на развитие его индивидуальных способностей, положительной мотивации и различных умений в учебной деятельности. Для осуществления успешного обучения ребенка в начальной школе является необходимым наличие у него следующих мотивов учебной деятельности: отношение к учению как к важному, общественно значимому делу; стремление к приобретению знаний и умений; интерес к определенным учебным предметам.

Разработкой данной проблемы занимались Л.И. Божович, Р.Г. Гурова, А.Н. Леонтьева, А.К. Маркова, Л.С. Славина, Г.И. Щукина. По мнению Л.И. Божович, психологической сущностью эмоционального отношения детей к школе является совокупность побуждающих мотивов, включающих в себя потребности и стремления личности, которые определяют успешность учебной деятельности школьников.

В ходе исследования необходимо было выявить, каковы педагогические условия эффективного формирования положительного отношения к школе у младшего школьника при активизации субъектного опыта.

На первом этапе нами был проведен констатирующий эксперимент с целью выявления исходного уровня сформированности положительного отношения к школе у первоклассников. Он включал в себя три методики: «Анкета для определения школьной мотивации» Н.Г. Лускановой, адаптированную методику ««Графический диктант» Д.Б. Эльконина, адаптированную методику В.Г. Цукермана «Рукавички»». На основании совокупного анализа результатов по всем проведенным методикам выяснилось, что в данном классе преобладают дети с высоким (42 %) и средним (40 %) уровнями сформированности положительного отношения к школе.

На этапе формирующего эксперимента при реализации педагогических условий, заявленных в гипотезе исследования, нами была разработана система уроков по формированию положительного отношения к школе у младшего школьника при активизации субъектного опыта: использование в групповой работе опыта жизнедеятельности ребенка; включение в уроки дидактических игр; взаимодействие учителя, первоклассников и родителей при создании проекта «Моя школа в будущем».

На уроках использовалась парная и групповая формы работы. При их проведении у учеников возникал интерес к сотрудничеству, к сопоставлению своих представлений о школе и позиций отношения к ней, к учебной деятельности путем ориентации на свой, уже имеющийся субъектный опыт. Также проводилась работа по созданию макета своей школы в будущем, которая предполагала совместное взаимодействие учителя и родителей с целью формирования положительного отношения к школе и личностное развитие ребенка. Предварительно с учащимися состоялась беседа-рассуждение о школе, после чего первоклассники рисовали проективный рисунок «Мое любимое место в школе». Затем следовало создание макета с родителями и его последующая защита перед одноклассниками.

Таким образом, целенаправленное и систематическое применение разнообразных форм и приемов, умело подобранный материал к уроку усиливают интерес учащихся к занятиям, укрепляют желание детей овладеть знаниями и формируют устойчивый интерес к большинству изучаемых предметов. Как показывает анализ психолого-педагогических исследований, от сформированности положительного отношения к школе в первый год обучения во мно-

гом зависит работоспособность и успеваемость школьника в последующие годы.

Данная проблема требует дальнейшего изучения и исследования.

***И.А. Крылов***, гр. 2 ЖУРб-00-41оп
Научный руководитель: ***С.В. Шарифуллина***
Череповецкий государственный университет

## Видеоблогинг в России: тенденции и развитие

Единого понятия определения видеоблогинга в науке не существует – это объясняется в первую очередь тем, что, несмотря на чрезвычайную популярность и актуальность данного явления в современном интернет-пространстве, научных исследований, занимающихся конкретно изучением данной тематики, недостаточно. Однако если опираться на смысловую нагрузку явления видеоблогинга, как такового, то можно вывести определение, максимально приближенное к сути последнего. Итак, *под видеоблогингом следует понимать процесс создания авторских материалов в интернет-пространстве в формате видео на постоянной или относительно постоянной основе.*

Возможность регулярно выкладывать в сеть тематические видеоролики представлена такими сайтами, как Вконтакте, Twitch Vimeo, YouTube и многими другими, при этом наиболее популярной площадкой является YouTube – наиболее распространенный и гибкий хостинг, дающий возможность видеоблогеру монетизировать свое творчество. В рамках изучения видеоблогинга важно рассмотреть некоторые аспекты тенденций в данной сфере, условно разделенные на две наиболее важные группы: технические и идейные. К техническим инструментам блогосферы можно отнести, во-первых, систему «кликбейта» (демонстративной подчеркнутости отдельных элементов обложки, а также названия видео), во-вторых, простановку хэштегов, в-третьих, обращение к системе стриминга (буквально – прямой эфир, непосредственное общение блогера с подписчиками), систему донатов (добровольные пожертвования блогеру).

К идейным аспектам можно отнести: блоги в формате Letsplay (прохождение и комментарий блогером компьютерных игр), блоги формата “lifehack” (полезные советы по упрощению повседневного быта), формат “vlog”.

Подводя итог, нужно заметить, что перечисленные выше тенденции – технические и идейные – представлены далеко не в полном своем многообразии, нами рассмотрены основные моменты ведущих и популярных тенденций именно на данный момент. Запросы аудитории меняются с частой периодичностью, поэтому с течением времени какие-то форматы отпадут и появятся новые.

***К.А. Курочкина,*** гр. 4СДОб-01-31оп
Научный руководитель: ***Е.И. Алешина***
Череповецкий государственный университет

## Оценка уровня физического развития детей с интеллектуальными нарушениями

В настоящее время большое внимание уделяется физическому развитию подрастающего поколения. Оно является одним из основополагающих факторов дальнейшего психического и личностного развития ребенка, в большей степени определяет его будущее.

Нарушения в интеллектуальном развитии, согласно мнению большинства исследователей, сказываются на физическом развитии детей, приводят к различным нарушениям двигательной сферы и тем самым понижают общий уровень физического развития детей данной категории.

Необходимо отметить, что как в физическом, так и в психическом развитии детей с интеллектуальной недостаточностью существуют общие тенденции с развитием нормально развивающихся детей. Но несмотря на это, у них отмечается большое количество отклонений, в основе которых лежит диффузное поражение коры головного мозга.

Эти отклонения находят свое выражение в ослабленности организма, в нарушениях соматики, в большей подверженности простудным и инфекционным заболеваниям, в общем физическом недоразвитии (вес, рост), в нарушении развития статики, основных движений, мелкой моторики, осанки, координации элементарных двигательных актов, в нарушениях равновесия и многом другом.

Исходя из этого, была определена необходимость предложения методических рекомендаций по физическому развитию детей данной категории:

1. Вся коррекция физического развития детей с нарушениями интеллекта должна проводиться на основе комплексного подхода.
2. При организации коррекционной работы необходимо учитывать возрастные и индивидуальные особенности ребенка, а также тяжесть нарушения.
3. Все занятия физической культурой должны содействовать своевременному развитию костной системы и т.п.
4. Все занятия должны проводиться систематически.
5. Следует правильно организовать режим дня, включающий в себя двигательную активность как на специализированных занятиях, так и вне их.
6. Комплекс используемых игр и упражнений должен быть разнообразен.
7. Все упражнения следует чередовать между собой для равномерного распределения нагрузки и предотвращения скорого утомления детей.

Таким образом, в ходе анализа данной проблемы было определено, что у детей с интеллектуальной недостаточностью отмечаются различные нарушения во всех линиях развития, и особенно в двигательной сфере, что дает основание сделать вывод о достаточно низком уровне физического развития детей данной категории.

***Д.А. Курсова***, гр. 7Упб-01-31оп
Научный руководитель: ***В.Г. Яньков***
Череповецкий государственный университет

## Коррупция в России: масштабы и перспективы по ее минимизации

В последние годы тема коррупции поднимается и возникает неоднократно в каждой стране, не исключая и Россию. На данный момент Россия занимает 136-е место из 174 по статистике самых коррумпированных стран мира. Наиболее серьезными являются коррупционные угрозы, которые приобретают системный характер в стране и проявляются в различных сферах.

*Коррупция* – общественно опасное явление в сфере политики или государственного управления, выражающееся в умышленном использовании представителями власти своего служебного статуса для противоправного получения имущественных и неимущественных благ и преимуществ в любой форме, а равно подкуп этих лиц.

Фондом общественного мнения был проведен общероссийский опрос населения для того, чтобы узнать, как жители Российской Федерации видят коррупцию и ее основные элементы влияния. Результаты опроса следующие: взятки, подкуп, продажность – 50 %; воровство, кражи, хищения – 29 %; махинации, присвоение, обогащение – 16 %; грабеж – 3 %; убийства – 2 %. Из этого опроса можно понять, что население в основном считает, что главная деятельность коррупции состоит из взяток и воровства, но зачастую не все могут осознать, что это более обширная деятельность, которая глубже затрагивает не только экономические, но и социальные аспекты.

Уже к концу 1999 года коррупция в России приобрела системный характер. Все это выражается в следующих показателях: экономическая сфера страны, социально-экономическая сфера, политическая сфера государства. Конечно, можно говорить и о других аспектах, на которые повлияла коррупция, но эти можно выделить как самые крупные и обобщающие.

Изучая коррупцию нашей страны, можно встретить мнения по данному вопросу не только населения России, но и людей из других стран, активно интересующихся этой проблемой. Так, в колонке одного из журналов The New York Times было написано: «Российский режим не хочет бороться с коррупцией, так как коррумпированной элитой легче управлять, а общество в случае начала антикоррупционной кампании могло бы потребовать радикальных перемен».

Однако в России меры для предотвращения последствий коррупционных действий ведутся, и люди надеются, что наша страна станет менее коррумпированной.

***К.А. Левина***, гр. 2Лб-01-31оп
Научный руководитель: ***В.М. Швец***
Череповецкий государственный университет

## Особенности восприятия числительных на слух изучающими английский язык с разными уровнями владения языком

*Предметом* исследования являются особенности восприятия англоязычных числительных на слух.

*Цель* исследования – выявить особенности восприятия числительных на слух изучающими английский язык с разным уровнем владения языком.

В эксперименте приняли участие две группы студентов:

- 17 студентов 2-го курса направления подготовки «Лингвистика», а также 17 студентов 3-го курса этого направления (уровни B2-C1);
- 8 студентов 2-го курса направления подготовки «Журналистика» и 9 студентов 3-го курса направления подготовки «Программная инженерия» (уровни B1-B2).

Студентам было предложено выполнить три задания. Они заключались в прослушивании аудиозаписей и в восстановлении на их основе пропущенных числительных в письменном варианте услышанного текста. На двух записях числительные были озвучены в контексте, на одной – сплошным перечислением.

Проанализировав и систематизировав результаты выполненных заданий и заполненных участниками эксперимента анкет, можно сделать следующие выводы:

1. Изучающие английский язык с разными уровнями владения языком испытывают наибольшие затруднения при попытке отличить числительные с суффиксами *-ty-* и *-teen-* на слух;

2. У всех студентов, вне зависимости от их уровня владения языком, возникают сложности при попытке восприятия созвучных числительных *thirty (thirteen)– forty (fourteen)*;

3. Высокий темп речи диктора, по мнению большинства студентов, является главной преградой на пути к восприятию иноязычной речи.

Отличия в восприятии числительных изучающими английский язык с разными уровнями владения им заключаются в следующем:

• студенты, владеющие английским языком на предпороговом или пороговом уровне, имеют тенденцию путать стоящие близко числительные (*eight-nine, twenty-thirty*);

• контекстные единицы (*sixty* ***settlements***) чаще вводят в заблуждение студентов с более высоким уровнем владения английским языком.

***В.А. Левичева***, гр. 3ТБб-02-41оп
Научный руководитель: ***В.Н. Киреев***
Череповецкий государственный университет

## Совершенствование элементов системы охраны труда в ООО «УниверсалМет»

Результативность системы управления повышается при использовании концепции и целей, результатов проверок, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий. При непрерывном совершенствовании системы управления охраной труда организация всегда стремится достичь повышения результативности управления охраной труда, направленного на исключение травм, смертельных случаев, профессиональных заболеваний работников, путем снижения опасностей трудового процесса и сопутствующих ему рисков. Результативные решения базируются на анализе фактических данных и достоверной информации. Система управления должна предусматривать проведение анализа фактов, известных работникам, что будет способствовать принятию правильного решения на основе этого анализа. Только на основании анализа данных (информации, фактов) руководство принимает решения по повышению эффективности системы, улучшению условий труда и потребности в ресурсах. Принятые решения официально доводят до сведения лиц, ответственных за конкретный элемент системы, комитета по охране труда, работников, а также их представителей. Выявленные в процессе проверки, контроля и оценки результативности системы управления охраной труда, а также результаты анализа руководством ее эффективности несоответствия подлежат устранению. Это обеспечивается принятием решения и разработкой мероприятий по проведению корректирующих и предупреждающих действий, а также по своевременно-

му внесению необходимых изменений в действующие планы и программы.

Постоянное непрерывное совершенствование деятельности организации является естественной ее целью (свойством). Результативность системы управления определяют на предмет соответствия принятой концепции (политики) охраны труда, целям на основе результатов проверок, результативности корректирующих и предупреждающих действий.

Эффективные решения базируются на анализе фактических данных и достоверной информации. Система управления должна предусматривать проведение анализа фактов, известных работникам, что будет способствовать принятию правильного решения на их основе. На основании анализа данных (информации, фактов) руководство осуществляет меры по повышению эффективности системы, улучшению условий труда и потребности в соответствующих ресурсах. Принятие решения официально доводят до сведения лиц, ответственных за конкретный элемент системы, комитета (комиссии) по охране труда, работников, их представителей.

***А.А. Лукинова***, гр. 4ПСб-00-41оп
Научный руководитель: ***Е.Л. Перченко***
Череповецкий государственный университет

## Особенности защитно-совладающего поведения сотрудников УВД с разным типом потребностей в безопасности

Профессиональная деятельность сотрудников управления внутренних дел (УВД) связана с реализацией правоохранительных функций государства и характеризуется воздействием разного рода стрессогенных факторов. Специфика деятельности требует от сотрудников больших резервов психики, самообладания, выдержки и оказывает влияние на защитно-совладающее поведение.

Целью нашей работы стало изучение особенностей защитно-совладающего поведения сотрудников УВД с разным типом потребностей в безопасности. Для исследования использовались: опросник «Индекс жизненного стиля», личностный опросник «SACS», опросник «Преодоление трудных жизненных ситуаций»,

опросник по выявлению типов потребностей в опасности и безопасности.

Объектом исследования является защитно-совладающее поведение сотрудников УВД, а предметом – защитно-совладающее поведение сотрудников УВД с разным типом потребностей в безопасности.

Результаты исследования показали, что сотрудники с высоким уровнем потребности в чувстве безопасности в стрессовой ситуации склонны обращаться за помощью и поддержкой к ближайшему окружению. Им свойственно советоваться, объединять силы, сотрудничать, искать компромисс. Таким образом, справляться с трудностями им помогает чувство «локтя», практическое взаимодействие и обмен информацией с коллегами и близкими.

Сотрудники с высоким уровнем потребности в чувстве опасности, несмотря на потребность в «острых ощущениях», не провоцируют возникновение стрессовых ситуаций намеренно. Мы предполагаем, что это связано со спецификой профессии: сотрудники УВД знают цену риска и по долгу службы обязаны предотвращать опасные ситуации, а не усугублять их.

Сотрудникам с высоким уровнем потребности в обеспечении безопасности также свойственно делиться своими переживаниями с близким окружением. Они приписывают себе компетенцию по контролю трудных ситуаций и считают, что испытывают меньший стресс по сравнению с другими людьми. В стрессовой ситуации им свойственно сохранять самообладание, контролировать свои реакции и поведение, анализировать ситуацию, планировать и контролировать ее решение. Кроме того, в разрешении трудностей они видят возможность достижения успеха и признания.

Статистически значимых связей между потребностями в безопасности и опасности у сотрудников с защитными механизмами личности не обнаружено.

В целом общая гипотеза исследования частично подтвердилась. По результатам исследования были разработаны методические рекомендации для психологов УВД и сотрудников организации.

***О.А. Любимов,*** гр. 3ТМб-01-41оп
Научный руководитель: ***В.В. Румянцев***
Череповецкий государственный университет

## Концепция реконструкции головной части 4-клетевого стана холодной прокатки производства холодного проката ПАО «Северсталь»

В настоящее время спрос на широкий холоднокатаный лист неуклонно растет в различных сферах промышленности, поэтому актуальным является проведение реконструкции 4-клетевого стана холодной прокатки ПАО «Северсталь», направленной на увеличение ширины выпускаемой продукции. Головная часть является неотъемлемой составляющей стана, в состав которой входят следующие агрегаты, подвергаемые реконструкции: стеллаж, подъемный стол, разматыватель, отгибатель переднего конца полосы, тянущие ролики.

Концепция реконструкции головной части 4-клетевого стана холодной прокатки ПАО «Северсталь» предусматривает изменение агрегатов с привязкой их к уже реконструированным рабочим клетям стана и существующим производственным помещениям.

Ключевым звеном головной части является разматыватель. По результатам сравнительного анализа был выбран консольный тип разматывателя. Разработана конструкция разматывателя, определены его геометрические размеры, выполнен проверочный расчет аналитическим методом и методом конечных элементов с использованием программного комплекса Autodesk Inventor Professional 2010. Расчеты показали, что обеспечена необходимая прочность и жесткость конструкции. Рассчитана мощность привода, требуемая для устойчивой работы разматывателя, подобраны редуктор и электродвигатель.

Разработаны конструкции узлов, входящих в состав загрузочного устройства: стеллажа, подъемного стола, отгибателя переднего конца полосы, тянущих роликов. Обоснованы и определены геометрические размеры оборудования и его энергосиловые параметры. Произведена взаимная привязка оборудования, разработана компоновочная схема его размещения с учетом реальных размеров помещений действующего цеха.

Проведенные реконструктивные мероприятия позволят выпускать холоднокатаный прокат шириной до 1880 мм.

***Е.М. Марашова***, гр. 2Лб-01-41оп
Научный руководитель: ***В.А. Белов***
Череповецкий государственный университет

## Общие характеристики лексикона девиантных субкультур деклассированных элементов в английском и русском языках

В современном языкознании уделяется большое внимание изучению нестандартной лексики. Однако лексикон девиантных субкультур деклассированных элементов (ЛДСДЭ) не исследовался систематически на материале английского и русского языков, что обусловило выбор темы нашего исследования.

В исследовании под ЛДСДЭ понимается социолект, на котором говорят люди, ведущие асоциальный образ жизни: они (1) оторваны от своего прежнего социально-бытового окружения; (2) лишены законного, постоянного места жительства; (3) занимаются бродяжничеством, попрошайничеством, проституцией и мелким воровством. Сюда относятся люди без постоянного места жительства, попрошайки, мелкие воры и проститутки. В отличие от тюремного жаргона, который является выражением определенной субкультуры и становится тайным и престижным языком, ЛДСДЭ – достаточно гетерогенное образование, не обладающее четкими признаками.

Материалом исследования послужили 251 лексическая единица на английском языке и 219 лексических единиц на русском языке, взятых из словарей[1].

Первой выявленной особенностью ЛДСДЭ является расширение тематических групп: наркотики (*junky* (буквально – «человек, увлеченный чем-то») – наркоман, *вдолбиться* – сделать инъекцию

[1] В исследовании использовались следующие словари: *Alpert S.P.* A Dictionary of Old Hobo Slang, March 31 2004. URL: hobonickels.org/alpert04.htm; *Monteleone Vincent J.* Criminal Slang: The Vernacular of Underworld Lingo. Revised Edition. Boston: The Christopher Publishing House, 1949.; *Быкова В.* Русская феня: Словарь современного интержаргона асоциальных элементов. Смоленск: Траст-Имаком, 1994.

наркотика); род деятельности (*knob-knocker* (буквально – «дверная ручка») – взломщик сейфов, *блатник* – авторитетный вор); лексика, связанная с половой жизнью (*put the boots to* (буквально – «лягнуть») – иметь половые связи, *задвинуть* – совершить половой акт). Данная лексика, табуированная в литературном языке, оказывается важной в их жизни.

Самым продуктивным способом образования слов в английском языке является словосложение (*road sister* (буквально – «сестра дороги») – женщина бродяга, *milestone inspector* (буквально – «мильный инспектор») – профессиональный бродяга), а в русском языке – аффиксация (*верхушечник* – вор, совершающий кражи из наружных карманов, *волосатик* – бродяга). Вместе с тем указанные структурные способы реализуются вместе с метафорическим переносом, создающим образность и экспрессивность социолекта.

Таким образом, для ЛДСДЭ характерно расширение лексики табуированных сфер, образность и экспрессивность речи, которая создается с помощью метафоры и структурных элементов языка.

***О.С. Маслова***, гр. 4НОб-01-31оп
Научный руководитель: ***И.В. Ильинская***
Череповецкий государственный университет

## Формирование учебной мотивации у младших школьников на уроках технологии

Проблема возникновения и развития учебной мотивации является одной из центральных проблем становления личности ребенка. Учебная мотивация – частный вид мотивации, включенный в учебную деятельность и определяющий потребность учащегося в получении знаний. Учебная мотивация начинает складываться в младшем школьном возрасте и в ее основе лежит интерес к новым знаниям.

Проблема формирования мотивации школьников определяется тем, что в начальной школе учебная деятельность является ведущей, поэтому важно создать предпосылки формирования мотивации учения.

Технология как один из учебных предметов занимает важное место в воспитании и обучении учащихся и может способствовать

формированию учебной мотивации. Повышение мотивации на уроках технологии способствует формированию мировоззрения школьников, формированию личности, соответствующей требованиям современного общества.

Цель исследования – выявить педагогические условия, при которых учебная мотивация у младших школьников на уроках технологии формируется наиболее эффективно.

Мы предполагаем, что формирование учебной мотивации у младших школьников на уроках технологии будет проходить более успешно при соблюдении следующих педагогических условий:

- систематическое использование дидактических игр;
- создание проблемных ситуаций.

Нами разработаны фрагменты уроков, отражающие педагогические условия формирования учебной мотивации на уроках технологии. Фрагменты уроков для 1-го класса по темам «Бумага. Ее виды и свойства» и «Пришивание пуговиц» разработаны Н.И. Роговцевой и др. (УМК «Перспектива»).

Таким образом, раскрытие теоретических основ формирования учебной мотивации у младших школьников на уроках технологии, обоснование вариантов реализации выделенных педагогических условий дали нам возможность предположить истинность выдвинутой нами гипотезы.

***Н.С. Медведева***, гр. 4НОб-01-41оп
Научный руководитель: ***В.А. Ильичева***
Череповецкий государственный университет

## Учебный диалог как средство формирования у младших школьников умений выражать свои мысли

Исследования педагогов и методистов показывают, что способность вести диалог свидетельствует о высоком уровне сформированности коммуникативной компетентности. Мы выяснили, что речь – это единый комплекс, предполагающий умение выражать свои мысли. Возможность свободно выразить свою мысль в устной и письменной форме, пользуясь языковыми средствами, является базой развития мышления.

В рамках нашего исследования наибольший интерес представляет учебный диалог. Грамотно организованный учебный диалог активизирует мыслительную деятельность, что позволяет прийти не только к верным обоснованным выводам, но и формирует коммуникативную компетентность: умение четко и грамотно выражать свои мысли, аргументировать свое мнение и отступать от неверных доводов, принимать позицию собеседника.

Особое внимание в условиях организации учебного диалога стоит уделять формированию умения у младших школьников выражать свои мысли. Однако часто организация учебного диалога на уроке, преследующего вышеназванную цель, остается проблемой. Цель нашего исследования – выделить и обосновать педагогические условия применения учебного диалога как условия формирования умений у младших школьников выражать свои мысли.

Констатирующий эксперимент, проведенный в 3-м классе начальной общеобразовательной школы города Череповца показал, что 16,5 % младших школьников имеют высокий уровень сформированности умения выражать свои мысли, 45,5 % – средний уровень, 38 % – низкий. Полученные данные указывают на необходимость повышения уровня развития данного умения.

Нами была выдвинута гипотеза: формирование у младших школьников умений выражать свои мысли будет эффективно при включении в структуру уроков эвристических бесед, при систематической организации мультидиалогов.

На протяжении месяца проведена система уроков, на которых были реализованы вышеуказанные педагогические условия. Под эвристической беседой мы понимаем вопросно-ответную форму обучения, при которой учитель вместо сообщения ученикам готовых знаний заставляет их прийти к новым понятиям и выводам. Мультидиалог – множественный одновременный диалог, который возникает при обсуждении проблем в малых (рабочих, игровых, поисковых и т.п.) группах (по 5–7 человек).

Предполагается, что соблюдение названных педагогических условий будет способствовать формированию у младших школьников умения выражать свои мысли. Частичная реализация вышеуказанных педагогических условий показала положительную динамику в развитии данного умения у учащихся.

***И.А. Метелькова***, гр. 1ПМб-00-21оп
Научный руководитель: ***О.А. Кашинцева***
Череповецкий государственный университет

## Применение предельных теорем теории вероятностей в экономике

Теория больших чисел имеет огромное значение для любой области научного знания. Предельные теоремы – феномен, с которым мы сталкиваемся практически каждый день в своей жизни, не подозревая об этом, а знание теорем может помочь в решении некоторых бытовых задач. Приведем пример.

В одной из гостиниц Череповца живут 100 постояльцев, которые вечером хотят где-нибудь отдохнуть (например, в баре). Предположим, что рядом с гостиницей находятся два бара (*K* и *B*), и каждый из туристов выбирает для отдыха с равными вероятностями и независимо друг от друга один из них. Владелец каждого бара одинаково заинтересован, чтобы турист отдыхал именно у него. Чтобы совсем не было потерь клиентов, число мест в баре должно равняться 100, но это будет убыточно для хозяев. В связи с этим каждый из них задает вопрос: «Сколько посадочных мест нужно иметь в баре, чтобы очередной посетитель не застал все места занятыми и не пошел отдыхать в бар конкурента?»

Ответим на этот вопрос с помощью одной из предельных теорем теории вероятностей – теоремы Муавра – Лапласа.

Введем обозначения: $n$ =100 – количество постояльцев гостиницы – потенциальных клиентов бара, например, *K*; вероятность выбора туристом одного из двух баров $p = 0{,}5$; $u_n$ – число успехов в схеме Бернулли;

$$u_n = x_1 + x_2 + \ldots + x_{100},$$

где $x_i$ – $i$-й турист, выбравший бар *K*. Математическое ожидание и дисперсия соответственно равны:

$$M[u_n] = np = 50,\ D[u_n] = npq = 25.$$

Запишем математически содержание вопроса хозяина бара *K* самому себе: «Найти минимальное количество мест (*S*) в баре,

чтобы очередной посетитель не застал все места занятыми, с вероятностью потери клиентов 0,01»:

$$P(S \le u_{100} \le 100) = 0,01,$$

или

$$P\left(\frac{S-np}{\sqrt{npq}} \le \frac{u_{100}-np}{\sqrt{npq}} \le \frac{100-np}{\sqrt{npq}}\right) = 0,01.$$

Тогда

$$P\left(\frac{S-50}{\sqrt{25}} \le \frac{u_{100}-50}{\sqrt{25}} \le \frac{100-50}{\sqrt{25}}\right) = P\left(\frac{S-50}{5} \le \frac{u_{100}-50}{5} \le 10\right) = 0,01.$$

По теореме,

$$\Phi(10) - \Phi\left(\frac{S-50}{5}\right) = 0,01.$$

Отсюда

$$\Phi\left(\frac{S-50}{5}\right) = \Phi(10) - 0,01 = 1 - 0,01 = 0,99.$$

$$\frac{S-50}{5} = 2,33 \text{ и } S = 61,65.$$

То есть в каждом баре должно быть минимум 62 места, чтобы очередной посетитель не застал все места занятыми.

Данный пример доказывает уникальность и нужность знания предельных теорем теории вероятностей даже в простых жизненных ситуациях, и следует уметь применять такие универсальные законы на практике.

***М.А. Мишенева***, гр. 9ПДОм-04-21оп
Научный руководитель: ***А.В. Румянцева***
Череповецкий государственный университет

## Дистанционная биоэкошкола «Я исследователь» как форма организации исследовательской работы со школьниками

В XXI веке предъявляются высокие требования к знаниям выпускников. За время учебы они должны приобрести определенный набор компетенций, однако общеобразовательная система не способна дать обучающимся такие знания и умения. Это объясняется социально-экономическими условиями, приведшими к нехватке педагогических кадров (особенно в отдаленных сельских школах) и к отсутствию учебно-методических материалов. Одним из наиболее значимых направлений решения этой проблемы является использование дистанционного обучения. В настоящее время появилось множество дистанционных образовательных ресурсов, однако большинство таких сайтов направлены на определенную предметную область, решают отдельные образовательные задачи. Отсутствуют образовательные сайты, направленные на развитие исследовательского потенциала личности, метапредметных умений учащихся, позволяющие организовывать самостоятельную исследовательскую работу. Для решения этой проблемы в регионе нами запущен сайт дистанционной биоэкошколы «Я исследователь» в октябре 2016 года. Целью его деятельности является развитие метапредметных умений у школьников через организацию исследовательских работ. Сайт имеет пошаговую конструкцию. На нем представлены две предметные области: биология и экология, в которых имеется несколько разделов. В биологическом направлении выделяются 5 объектов для изучения: грибы, лишайники, растения, животные, человек. Экологические исследования подразделяются на 2 группы: биоиндикация; здоровье человека и окружающая среда. После того как учащийся выбрал интересующий его объект для изучения, ему предлагается методика проведения исследования и примерная тема работы. Сформулированы некоторые задачи с возможностью корректировки (например, для своего района исследования), гипотеза, объект и предмет исследования, которые также можно изменить или дополнить. Далее прямо на сайте учащемуся предлагается определить этапы своего исследо-

вания. Заполненный шаблон и подробное описание методики можно загрузить на компьютер и строить на этой основе свою исследовательскую работу. Также на сайте представлена пошаговая инструкция по оформлению работы: определены разделы работы; подробно описаны содержания глав, правила обозначения графических материалов, ссылок на источники литературы и др.

Таким образом, созданный сайт является уникальным, так как, опираясь на него, учащийся может самостоятельно построить свою исследовательскую работу, а также развивать свой исследовательский потенциал, метапредметные умения и навыки.

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

## Этапы жизненного цикла технической системы

Структура технической системы **(**ТС) очень специфична, разнообразна и сложна. В связи с этим предпринимателям-производителям трудоемко оставаться на плаву в ожесточенных рыночных боях.

Надо не только успеть создать ТС в пик ее актуальности, но и выбрать самый лучший макет из сотни, запустить производства, минимизировать убытки, продиагностировать полученную ТС, спрогнозировать ее окупаемость и возможные повреждения, выйти в плюс и т. д. Чтобы достичь этого, надо знать каждую стадию существования ТС.

Термин «Жизненный цикл» востребован во многих областях, и это нестранно, так как саму жизнь человека можно охарактеризовать при помощи него.

Жизненный цикл (ЖЦ) – это время от зарождения идеи до невостребованности ее реализации. ЖЦ подразделяется на определенные этапы существования ТС, на каждом объект имеет относительно стабильный набор характеристик. Но так как ТС все-таки различны, то и стадии могут не совпадать.

В ЖЦ выделяют четыре основные стадии:

1) концептуальное проектирование;

2) техническое проектирование;

3) производство;

4) эксплуатация.

Основными целями анализа ЖЦ ТС для предпринимателя являются: анализ прогнозируемого состояния объектов, определение ожидаемых и фактических результатов, оценка приоритетности в решении локальных задач, выявление предпочтительных направлений использования ресурсов.

***А.Р. Мусатова***, гр. 1ПИб-01-11оп
Научный руководитель: ***В.В. Чистякова***
Череповецкий государственный университет

## Преодоление языкового барьера (у учащихся юношеского возраста)

В наше время знание английского языка имеет большую практическую значимость для успешной конкуренции на рынке труда. Мы все сталкиваемся с трудностями в процессе изучения иностранного языка. Одна из самых распространенных проблем на сегодняшний день – проблема языкового барьера.

Под термином «языковой барьер» зачастую подразумевают разные, иногда несовместимые понятия. В методике обучения иностранным языкам этот термин используется для описания ситуации, при которой человек, владеющий необходимым лексическим запасом и знанием грамматики, оказывается неспособным говорить и понимать сказанное (термин М.М. Трегубовой).

Как показывает статистика, он возникает спустя год-два после начала изучения языка, когда пройден уже начальный этап обучения, набран достаточный словарный запас, изучены принципы построения предложений. Наступает момент необходимости первого практического применения навыков, и именно в этот момент человек впадает в ступор. Ступор возникает у более скромных и спокойных учащихся, которым нужно время, чтобы сформулировать, а потом изложить свою мысль. В то время как более активные излагают мысли, не задумываясь о том, что они могут сделать ошибку. Поэтому очень важно найти к учащимся психологический подход. Если не обращать на это внимание и не давать человеку высказать свою точку зрения, то он может замкнуться в себе, просто

сидеть и молчать или, что еще хуже, потерять всякий интерес к изучаемому языку.

Преодоление языкового барьера можно рассматривать как чисто психологическое явление. С этой точки зрения языковой барьер разделяется на четыре типа, исходя из проблем, которые его вызывают: затруднение понимания смысла, способность человека сформулировать и выразить свои мысли, различие культур и традиций страны, боязнь ошибиться и потерять уважение.

На основании проведенного нами опроса (в исследовании участвовало 100 респондентов) мы можем утверждать, что студенты осознают проблему и знают о путях ее решения. Но они также нуждаются в подробном алгоритме ее устранения или поддержке и, возможно, контроле со стороны. Опираясь на результаты исследования, мы разработали информативный буклет для всех институтов Череповецкого государственного университета.

Мы надеемся, что результаты исследования и обратная связь от читателей буклетов позволит спланировать комплекс мероприятий по преодолению обозначенной проблемы.

***В.Д. Новикова,*** гр. 1ПИб-01-31оп
Научный руководитель: ***Е.В. Ершов***
Череповецкий государственный университет

## Мобильное приложение Art-challenge

Саморазвитие и самоорганизация – это то, что часто становится проблемой для большинства людей. Не являются исключением и люди, занимающиеся изобразительным искусством. Именно поэтому и возникла идея реализации такого мобильного приложения, как Art-challenge, которое помогает художникам, имеющим любой уровень навыка рисования, практиковаться каждый день, решая обе указанные выше проблемы.

В социальной сети ВКонтакте проведен опрос, сформулированный следующим образом: «Пользовались бы Вы приложением, реализующим принцип 1day1page?»[1]. В опросе приняли участие

[1] Задание для художника, который каждый день в течение года должен рисовать что-либо и загружать свою работу в сеть Интернет.

423 человека, из которых 77,1 % (326 человек) выбрали положительный ответ, что подтвердило актуальность данной идеи.

В данном приложении раз в сутки будет предложено какое-либо задание: нарисовать кота; нарисовать что-то, используя только красный и синий цвета, и т.д. Также будут представлены задания с обучающей частью для «новичков», т.е. будет предоставлен теоретический материал. После выполнения задания (в самом приложении с помощью встроенного графического редактора или любыми другими средствами как цифрового, так и традиционного искусства) работу можно будет загрузить на сторонние ресурсы сети Интернет для обсуждения достигнутых результатов с другими людьми. За каждое выполненное задание и загруженную работу в сеть Интернет пользователь получит баллы, которые позволят ему открывать новые темы для себя (особенно актуально для обучающей части). Именно благодаря игровой форме планируется поддерживать интерес пользователя к продолжению выполнения заданий.

Данное приложение будет основано на операционной системе Android как самой распространенной в России и мире, используемой также в смартфонах. Таким образом, появляется возможность в любом месте и в любое время заниматься искусством без привязки к определенному рабочему месту.

Приложение Art-challenge – это помощник для художника, призывающий его развивать собственные навыки каждый день, а также обсуждать свои результаты с другими пользователями сети Интернет с целью более эффективного обучения.

***А.В. Орлова***, гр. 9Бб-01-41оп
Научный руководитель: ***А.В. Румянцева***
Череповецкий государственный университет

## Технология выращивания газонных покрытий на субстрате из жмыха хвойной лапки

К основным причинам ухудшения экологической ситуации на Земле относится загрязнение отходами промышленных предприятий. Ежегодно «Тихвинский химический завод», использующий в своем производстве хвойную лапку сосны и ели, получает свыше

360 т отходов жмыха, которые необходимо утилизировать без вреда окружающей среде.

В 2016–2017 годах на базе Череповецкого государственного университета разрабатывалась технология создания газонных покрытий на субстрате из жмыха хвойной лапки. Мы исследовали свойства жмыха хвойной лапки как субстрата для выращивания газонных трав и сравнивали их с аналогами (вермикулит, почвосмесь, опилки). Субстрат из жмыха хвойной лапки имеет влагоемкость 295 %, тем самым он уступает по данному свойству вермикулиту (500 %) и опилкам (490 %), но имеет преимущество над почвосмесью (54 %). Зольность субстрата из жмыха хвойной лапки составляет 13 %, что соответствует высокозольному низинному торфу. У исследованного субстрата pH = 5,8, что благоприятно для роста растений, так как в такой среде им доступны минеральные вещества. При исследовании жмыха на содержание тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu, Mn, Hg,Fe, Zn) превышения предельно допустимых концентраций не выявлено. Таким образом, по своим свойствам субстрат из жмыха хвойной лапки подходит для выращивания растений.

Газонные травы *Festuca rubra* и *Phleum pratense* были выращены на трех субстратах: вермикулит, почвосмесь, жмых. По истечении двух недель наибольшая плотность травостоя была на субстрате из жмыха хвойной лапки – 4421 шт/дм$^2$ (на вермикулите – 3921 шт/дм$^2$, на почвосмеси – 780 шт/дм$^2$). *Festuca rubra* имеет наибольшую высоту на субстрате из вермикулита (6,38 см), а *Phleum pratense* – на субстрате из жмыха (5,87 см). Корневая система трав достигает максимальных размеров при выращивании на субстрате из жмыха хвойной лапки (*Festuca rubra* – 2,71 см, *Phleum pratense* – 2,05 см).

Также были исследованы и апробированы 2 способа посева: «слоями» и «смесь». Мы выяснили, что способ «смесь» способствует наиболее быстрому выходу семян из состояния покоя, но оба способа пригодны для выращивания газонной дернины высокого качества.

Таким образом, в ходе работы выяснено, что жмых хвойной лапки безопасен для окружающей среды и является благоприятной средой для выращивания газонных трав. Апробированы два способа получения газонных покрытий, которые пригодны для использования в городской среде.

Практическая значимость работы: утилизация отходов лесобиохимического производства с помощью ускоренного способа получения газонной дернины.

По результатам работы оформляется заявка на патент.

***Д.П. Осичев,*** гр. 1ПИб-01-41оп
Научный руководитель: ***Е.В. Ершов***
Череповецкий государственный университет

## Разработка программного обеспечения для построения и интеграции модели Random Forest

В настоящее время в промышленности активно используются технологии машинного обучения, которые позволяют с помощью анализа исторических данных о производстве и информации, доступной в реальном времени от датчиков, сенсоров и других устройств, повысить эффективность и автоматизацию производства.

В последнее время алгоритмы машинного обучения применяются для выявления паттернов в структуре данных, проще говоря, для решения задачи классификации и регрессии входных данных.

На сегодняшний день Random Forest является одним из популярных и крайне эффективных методов решения задач машинного обучения, таких как классификация и регрессия. По эффективности он конкурирует с машинами опорных векторов, нейронными сетями и бустингом. При построении Random Forest строится большое количество деревьев принятия решения, результат которых на конечном этапе усредняется.

Для реализации данного метода язык программирования R является наиболее оптимальным. Этот язык является свободным программным обеспечением и служит для статистической обработки данных.

К настоящему времени разработано много видов программного обеспечения для хранения и обработки большого количества данных, используемых в алгоритмах машинного обучения. Но в промышленности существуют свои требования к программным продуктам. Среди популярных продуктов, соответствующих данным требованиям, выделяют СУБД Oracle (для хранения обрабатываемых данных) и .NET технологии (для разработки приложений).

Для внедрения модели машинного обучения Random Forest в программные продукты на производстве, было спроектировано и разработано программное обеспечение (ПО), которое позволяет генерировать и интегрировать данную модель.

В результате выполненного проектирования разработано прикладное ПО для интеграции модели машинного обучения в производство. Данная разработка с использованием языка R позволяет сгенерировать модель машинного обучения Random Forest из исходных данных. Также в программе осуществлена генерация SQL кода и C# кода, которые могут быть использованы в СУБД Oracle и .NET проектах.

***В.М. Осколков***, гр. 09.06.01-01-21оп
Научный руководитель: ***Е.В. Ершов***
Череповецкий государственный университет

## Метод и алгоритмы прогнозирования цветового отклонения полимерного покрытия оцинкованной полосы на основе ансамбля решающих деревьев

При производстве предварительно окрашенного проката оцинкованной полосы по технологии Coil Coating, может происходить несоответствие готовой продукции заявленным требованиям по критерию цветового различия (ΔE). Предлагается использовать моделирование сложного технологического процесса как один из методов решения различных задач по повышению качества продукции в металлургии.

С помощью методов машинного обучения построена прогнозная модель, состоящая из трех подмоделей, каждая из которых осуществляет прогнозирование одной из цветовых координат. С помощью полученных координат по формуле вычисляется полное цветовое отклонение. Входные параметры для данной модели собираются из нескольких источников: данные из сертификата о краске, характеристики входного рулона для покраски, технологические данные.

Если прогнозируемое значение ΔE превышает значение, требуемое заказчику, необходимо его минимизировать путем изменения настроек АПП. К изменяемым параметрам относятся: скорость

линии, температура в каждой из 7 печных зон, скорость и зазор наносящих роликов.

Для получения оптимальных значений температур печных зон используется генетический алгоритм (ГА), осуществляющий поисковую оптимизацию. Он реализует эвристический поиск на основе случайного подбора, комбинирования и вариации искомых параметров с использованием механизмов, напоминающих биологическую эволюцию, для которой характерны такие методы, как наследование, мутация, отбор и кроссинговер. Показателем оптимальности полученных значений является функция приспособленности, которая и реализует критерий оптимальности. Для получения новых популяций использовалась островная модель ГА. Она заключается в равномерном разбиении всех особей на популяции («острова»). Популяция на каждом «острове» развивается самостоятельно с помощью ГА. Островная модель достигает быстродействия за счет использования параллельных вычислений.

Реализована модель прогнозирования ΔE полимерного покрытия оцинкованной полосы, основанная на алгоритме машинного обучения Random Forest, а также модель поиска оптимальных параметров АПП для достижения наименьшего значения ΔE, основанная на островной модели ГА. Использованы параллельные вычисления для увеличения скорости работы. Это позволяет работать в режиме реального времени.

***Д.В. Осолодкина***, гр. 2ЛБ-01-31оп
Научный руководитель: ***М.Г. Исаева***
Череповецкий государственный университет

## Лексикон субкультур доскинга в английском языке (общая характеристика)

**Цель** настоящего исследования – провести анализ лексического корпуса лексикона скейтбордистов, сноубордистов и серфингистов.

**Материалом** исследования послужили 282 лексические единицы, относящиеся к лексикону скейтбордистов, сноубордистов и серфингистов, извлеченные методом сплошной выборки из англоязычных интернет-источников. Весь материал охватывает лек-

сикон субкультур доскинга в американском, австралийском и канадском вариантах английского языка за последние 30 лет.

**Предметом** изучения являются структурные и семантические характеристики лексических единиц, относящихся к лексикону доскеров.

**Объект исследования –** лексикон доскинга, собранный с посвященных ему интернет-сайтов.

**Субкультурный лексикон –** это полуавтономная или неавтономная экзистенциальная форма языка, представляющая собой иерархически структурированную субстандартную лексическую систему, элементы которой функционально и понятийно соотнесены с соответствующим субкультурным социумом, обладают этико-стилистической сниженностью и инвективностью различной степени и качества и профессионально-корпоративной маркированностью, отражающей социально-субкультурную специфику данного социума и обслуживающего его социолекта [1].

Таким образом, в структурном аспекте можно выделить формально непроизводные и производные лексические единицы. Первая группа представлена простыми словами, вторая – аффиксальными дериватами и сложными словами. В лексиконе субкультур доскинга выявлены устойчивые слова и выражения, состоящие из двух, трех и четырех компонентов. В лексиконе субкультуры скейтбординга также выделены сокращения, представленные инициальной аббревиацией. Самым распространенным способом словообразования является суффиксальный способ. В семасиологическом аспекте в лексиконе субкультур доскинга выделяются такие лексико-семантические группы, как виды волн, предметы одежды, виды досок, трюки, эмоционально-окрашенные слова и обращения. В ономасиологическом аспекте выделяются метафорические и метонимические номинации.

**Литература**

1. *Коровушкин В.П.* Англоязычные заимствования в лексиконах русских субкультур // Вестник Череповецкого государственного университета. 2014. № 3. С. 85.

***Е.А. Парамонова***, гр. 2См-02-21оп
Научный руководитель: ***А.А. Мехова***
Череповецкий государственный университет

## Способы продвижения газеты «Голос Череповца» в молодежной аудитории

Снижение интереса к традиционным СМИ (газеты, журналы, ТВ), особенно у молодежи, больно ударяет по местным и региональным газетам. Эту проблему в полной мере испытывает на себе и городская газета «Голос Череповца». Молодежь ищет информацию в Интернете, а интересный и полезный контент газеты, к сожалению, остается за рамками ее внимания. По нашему мнению, для побуждения молодежной аудитории к чтению газеты необходимо некое новаторство, формирование новой медиасреды. Если молодежь предпочитает проводить время в Интернете, в социальных сетях, то представляется логичным не конкурировать традиционным СМИ с Интернетом, а использовать его возможности и технологии для публикации своего контента, значительно выходящего за рамки традиционного формата. Интеграция, конвергенция различных технологий, площадок, каналов коммуникации являются своеобразным трендом развития современных медиа[1].

Так мы подошли к идее кроссмедийного проекта, который стал эффективным способом продвижения газеты «Голос Череповца» в молодежной аудитории. Кроссмедийность подразумевает под собой работу одновременно на нескольких площадках: официальные страницы на канале YouTube и в социальной сети «ВК», телевизионные каналы местного ТВ, официальный сайт газеты и непосредственно сама газета. Вовлечение аудитории происходит за счет выборочного медийного присутствия и кроссмедийного развития единой истории (заранее разработанного сценария). В нашем проекте – это конкурс «Стань звездой YouTuba». Важно, чтобы контент был увлекательным и релевантным каналу его трансляции. В этом случае можно поддержать интерес и повысить лояльности аудитории. Для проведения проекта было создано еди-

[1] *Засурский Я.Н.* Мировые СМИ в 2005 г.: наступление конвергенции // Медиаскоп. 2010. Вып. № 1. URL: http://www.mediascope.ru/node/65

ное информационное пространство, которое смогло объединить в себе сразу несколько видов контента для разных площадок.

Таким образом, в нашей работе мы предлагаем возможные решения актуальной проблемы – снижение интереса среди молодежной аудитории к контенту, размещенному в печатных СМИ.

***Т.М. Пахолкина***, гр. 4 СДОб-01-31оп
Научный руководитель: ***Г.М. Галактионова***
Череповецкий государственный университет

## Полисенсорное воспитание дошкольников с нарушениями зрения

Как отмечают многие психологи и педагоги, дошкольный возраст является периодом наиболее интенсивного развития у детей всех познавательных процессов, в том числе и сенсорной деятельности ребенка. Однако существует категория детей, у которых из-за отсутствия или неполноценной работы зрительного анализатора сенсорное развитие имеет свои особенности, такие дети не имеют достаточно полных и точных представлений об окружающем мире, что, в свою очередь, задерживает сенсорное развитие детей.

Тогда на помощь приходит *полисенсорное воспитание*, которое представляет собой педагогическое воздействие, направленное на восполнение нарушенных и активизацию сохранных функций с опорой на сенсорную доминанту. Иными словами, эта деятельность должна быть направлена на восприятие окружающей действительности с помощью всех анализаторов, которые при взаимодействии выступают как механизм компенсации зрительной недостаточности.

Благоприятный опыт в сенсорном развитии и воспитании детей с нарушениями зрения можно встретить в работе МБДОУ «Детский сад № 10 компенсирующего вида» города Кировска. Ольга Николаевна Дейникена, тифлопедагог данного образовательного учреждения, указывает на то, что благоприятное воздействие на детей может оказывать познание окружения в процессе ознакомления с природой. В своей работе педагог отмечала, что чем больше органов чувств задействовано в познании, тем больше признаков и свойств выделяет ребенок, а следовательно, тем богаче ста-

новятся его представления. Таким образом, вся деятельность педагога была привлечена к активизации у детей всех анализаторов: на прогулке, дети ощупывали листья, играли с песком и водой, нюхали цветы, слушали шуршание листьев; на занятиях они пробовали на вкус различные овощи и фрукты, сравнивали их по величине, цвету. В результате такой работы по полисенсорному воспитанию дети с нарушениями зрения научились выделять свойства природных объектов и явлений, используют в речи слова, определяющие свойства предметов, усваивают сенсорные эталоны. Все это говорит нам, о том, насколько ознакомление с природой в совокупности со специальными приемами полисенсорного воспитания дают ребенку интенсивное развитие в познавательной деятельности.

Опираясь на опыт работы дошкольного образовательного учреждения, мы пришли к выводу о том, что правильно построенное полисенсорное воспитание оказывает благоприятное воздействие на развитие детей с нарушениями зрения. Ведь именно при активизации всех анализаторов полисенсорное восприятие таких детей будет развивать их мышление, воображение, что в дальнейшем приведет к социальному благополучию и развитию их личности.

***Т.Н. Паюсова,*** гр. 2Иб-41
Научный руководитель: ***Б.В. Петелин***
Череповецкий государственный университет

## Ленд-лиз: американская помощь СССР в 1941–1945 годы

О роли ленд-лиза в достижении победы над фашистской Германией в Великой Отечественной войне существуют различные, зачастую противоречивые мнения. Насколько существенной была эта помощь? Мог ли СССР победить врага без американского ленд-лиза?

Ленд-лиз, согласно закону США от 11 марта 1941 г., – система передачи США взаймы или в аренду вооружения, боеприпасов, стратегического сырья, продовольствия, различных товаров и услуг странам – союзникам по антигитлеровской коалиции в период Второй мировой войны. Что касается СССР, то обещание снабдить его необходимыми для войны материалами президент США Рузвельт дал сразу же после нападения Германии на Советский Союз.

Закон о ленд-лизе был распространен на СССР 7 ноября 1941 г. Общий объем поставок определялся ежегодными протоколами.

Всего в 1941–1945 гг. СССР получил от западных союзников 17,5 млн т грузов различного назначения. Существенную часть поставок составляли продукты питания, металлы, в основном для авиастроения, рельсы, самолеты, грузовые автомобили, винтовки, пулеметы, тракторы, тягачи, боеприпасы, промышленное оборудование, горючее, взрывчатые вещества, химическое сырье и другие материалы, столь необходимые для успешного ведения войны.

Очень сложно оценить, насколько существенна была помощь по ленд-лизу. Любая оценка задним числом всегда относительна и проблематична. В советской историографии указывалась цифра в 4% от всей военной продукции, произведенной в СССР в годы войны. Сейчас принято считать, что поставки по ленд-лизу были более значительными и сыграли существенную роль в достижении победы над Германией. Большое значение имели поставки продовольствия по ленд-лизу. Важное место занимали цветные металлы, особенно алюминий. Он был основным материалом для производства самолетов, танковых моторов, и его в начале войны катастрофически не хватало в СССР. Поставлялись и черные металлы, и изделия из них, например рельсы. Существенной была помощь средствами связи, радиолокаторами, гидроакустическим оборудованием, что позволило кардинально улучшить ситуацию на фронте. Наивысшего пика поставки достигли в 1944 г.

Благодаря ленд-лизу сократились сроки войны, а значит, и количество наших потерь. Поэтому помощь по ленд-лизу приблизила Победу, и не следует принижать ее значение. Но верным остается и то, что ленд-лиз отвечал глобальным интересам США, прокладывавшим дорогу к мировому господству. Помощь не была бескорыстной. За ленд-лиз пришлось расплачиваться. Для США это был бизнес, сделанный на крови сражавшихся с гитлеровской Германией народов. И все это не в силах уменьшить подвиг советского народа.

***Д.Л. Петрова***, гр. 7УПб-01-31оп
Научный руководитель: ***Н.В. Шрейдер***
Череповецкий государственный университет

## Внедрение системы грейдов как способ совершенствования подсистемы управления вознаграждением в системе управления персоналом

Система управления персоналом организации представляет собой структуру взаимосвязанных элементов – процессов, подсистем управления персоналом, среди которых явным системообразующим элементом является подсистема мотивации и стимулирования трудовой деятельности. В условиях же отечественных реалий фактором, в наибольшей степени побуждающим сотрудника демонстрировать выгодное для организации трудовое поведение, является фактор оплаты труда. Проблемы, касающиеся данного вопроса, могут принимать какой угодно вид: несбалансированность системы оплаты труда относительно рынка труда, размер оклада и премиальных выплат основывается на субъективном мнении работодателя, система оплаты является несправедливой с точки зрения работников и т.д. Для решения указанных проблем HR-менеджеры используют современный подход к построению системы управления вознаграждением – подход с точки зрения системы грейдов. Грейдирование в наиболее общем виде – это процесс группировки и позиционирования должностей, т.е. процесс распределения их в иерархической структуре организации в соответствии с ценностью вклада данной должности в достижение целей бизнеса. Если компания решает воспользоваться системой грейдов, то ей необходимо выбрать способ внедрения данной технологии. Использование того или иного метода зависит от целей проекта и от его финансовых ресурсов. В настоящий момент известно несколько путей внедрения системы грейдов: использование услуг консультанта с применением готовой методологии грейдирования (Hay Group, Watson Wyatt и др.) или самостоятельная разработка индивидуальной методики грейдирования, учитывающей особенности компании. В любом случае грейдирование как сложный и длительный процесс проводится по заранее определенному алгоритму и включает в себя несколько этапов: описание должностей, определение ценности должностей, построение системы грейдов, установление

должностных окладов, внедрение системы грейдов в систему управления персоналом организации. Наиболее сложным этапом представляется этап, связанный с оцениванием должностей. На практике используют два типа процедур: аналитический подход (балльный метод, факторный метод и балльно-факторный метод) и неаналитический подход (метод прямого ранжирования, метод классификации и метод парных сравнений). При этом наиболее точные и объективные данные, согласно результатам нашего исследования, удается получить при использовании метода балльно-факторного анализа.

***Н.В. Петрова,*** гр. 2ПДОпб-13-31-оп
Научный руководитель: ***Т.А. Воробьёва***
Череповецкий государственный университет

## Речевой портрет спортивного комментатора Геннадия Орлова

Данное исследование посвящено анализу речевого поведения спортивного комментатора Геннадия Орлова.

Геннадий Сергеевич Орлов – в прошлом футболист, ведущий спортивных программ на петербургском телевидении, заведующий кафедрой теории и методики футбола в Университете физической культуры имени П. Ф. Лесгафта, комментатор футбольных трансляций на телеканале «Матч ТВ», автор книг о футболе, лауреат премии «ТЭФИ» (2008).

Материал исследования – комментарии пятнадцати футбольных матчей; девять видеоанализов, сделанных Геннадием Орловым после матча в эфире; пять интервью; фильм телеканала «МАТЧТВ», посвященный семидесятилетию Геннадия Сергеевича.

Спортивный комментарий – это центральный жанр телевизионного спортивного дискурса, способный в максимальной визуальной и «событийной» полноте транслировать соревнование для массовой аудитории.

В спортивном комментарии содержатся 3 блока (репродуктивный, информативный и аналитический), в основе которых лежат разные коммуникативные намерения. В особой структуре спор-

тивного комментария футбольного матча выделяется пять топиков: приветствие, начало матча (жеребьевка), процесс первого и второго тайма, перерыв и заключительный топик.

В докладе выделяются и анализируются устойчивые композиционные блоки, из которых состоят комментарии Орлова, а также голосовые, языковые, стилистические и коммуникативные средства воздействия на аудиторию. Фонетические особенности речи Орлова Г.С.: долгота звука [а] и [`э], размеренный темп речи в напряженные моменты матча, интонационное выделение важных моментов. Лексические и грамматические особенности: специфические словообразовательные суффиксы, просторечия, неологизмы, слова с экспрессивной окраской, преобладание императивных конструкций. Тропы и фигуры: метафора, синекдоха, эпитет, метонимия; риторический вопрос, риторическое восклицание и обращение.

В зависимости от цели общения Г. Орлов использует конкретные коммуникативные стратегии: прагматическую (самопрезентация, эмоциональный настрой аудитории), риторическую (связь с аудиторией). Они определяют следующие речевые тактики: обобщение, пример, усиление, прямое включение.

Совокупность разноуровневых средств воздействия формирует индивидуальный стиль комментатора.

***О.С. Пискунов***, гр. 1РФб-01-21оп
Научный руководитель: ***О.Г. Максимова***
Череповецкий государственный университет

## Компьютерное моделирование процесса детонационного напыления

Для компьютерного моделирования процесса детонационного напыления решена система уравнений механики двухфазной многоскоростной сплошной среды:

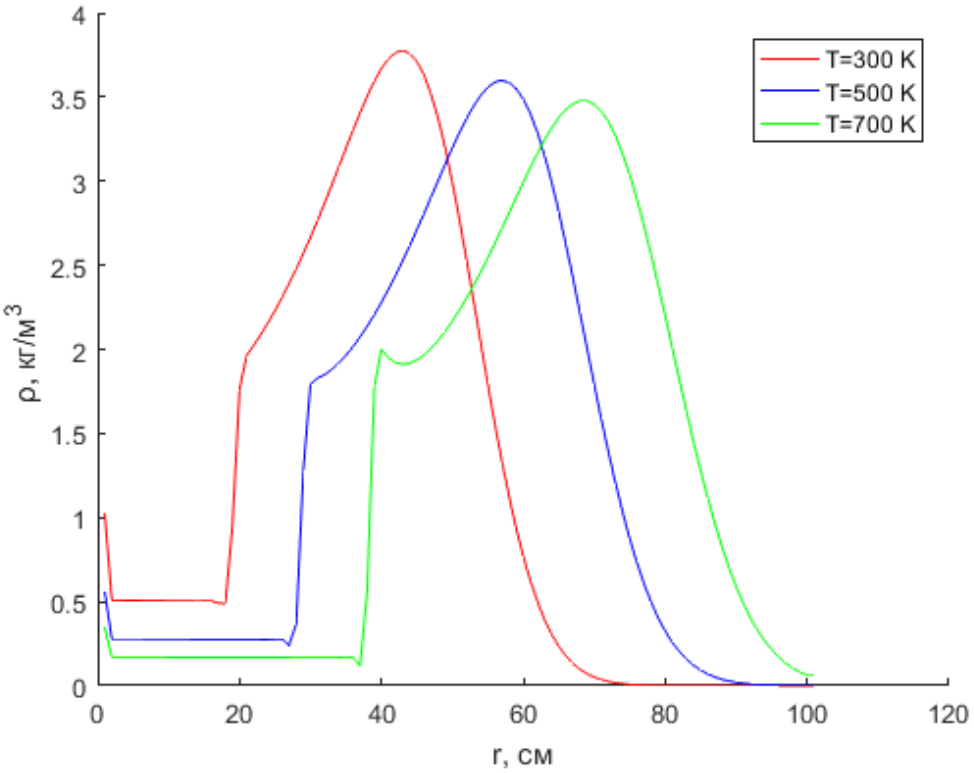
$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial (\rho u)}{\partial r} = 0; \qquad \frac{\partial (\rho u)}{\partial t} + \frac{1}{2}\frac{\partial (\rho u^2 + P)}{\partial r} = 0,$$

где $\rho$ – плотность; $u$ – скорость; $P$ – давление газа.

Для решения уравнений сформулированы граничные условия для плотности и скорости частиц газового потока в стволе детонационной установки:

$$\left.\frac{\partial \rho}{\partial t}\right|_{r=0} = -\left.\frac{\partial(\rho u)}{\partial r}\right|_{r=0}; \qquad \left.(\rho u)\right|_{r=0} = \sqrt{2\rho\left|_{r=0}\left(-\left.\frac{\partial P}{\partial r}\right|_{r=0}\right)\right.}.$$

В результате моделирования получены зависимости значения плотности газового потока от координаты в различные моменты времени (см. рисунок). Графики построены для различных значений начальной температуры Движение газа происходит в виде волны. Определено значение скорости переднего и заднего фронта. Вычислена скорость вылета продуктов детонации из ствола детонационной установки. Показано, что после движения волны имеется область разрежения.




Распределение плотности ρ в зависимости от координаты *x* в стволе детонационной установки

***Е.В. Погорельская***, гр. 7ГМУб-00-31оп
Научный руководитель: ***А.В. Усова***
Череповецкий государственный университет

## Основные направления анализа статистики населения и трудовых ресурсов (на примере Мурманской области)

Численность населения области выступает объектом всестороннего исследования статистической науки. Население представляет собой совокупность людей, проживающих на определенной территории и непрерывно возобновляющихся за счет рождаемости и смертности. В северных регионах вопрос численности населения является особенно актуальным. Это объясняется большим снижением численности населения по сравнению с другими территориями России.

Цель работы – изучить динамику численности населения и трудовых ресурсов Мурманской области в период с 2011 по 2016 год.

Согласно статистическим данным, численность населения Мурманской области сокращается[1]. Так, в 2011 году она составила 794,1 тыс. человек, а в 2016 году – 762,2 тыс. человек, т.е. на 31,9 тыс. человек меньше (– 4 %), чем 2011 году. Важнейшей характеристикой населения является показатель структуры населения по полу. Половозрастная структура населения области практически не изменяется на протяжении указанных лет. Так, например, в 2016 году доля мужчин составила 47,9 %, а доля женщин – 52,1 %.

Население области является носителем трудового потенциала. Поэтому при анализе статистических данных мы рассмотрели количество экономически активного населения, количество занятых в экономике и безработных.

Численность трудовых ресурсов Мурманской области с 2011 по 2015 год уменьшилась на 40,1 тыс. человек (–8 %). Соответственно уменьшилась численность экономически активного населения на

[1] Мурманская область в цифрах. Стат. сб. / Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области; Ред. коллегия: В.Н. Морозов (председатель), В.А. Кудицкая, Т.С. Куликова и др. Мурманск, 2016.

16,3 тыс. человек (-3 %), количество занятых в экономике – на 11,0 тыс. человек (-3 %). Такая ситуация отрицательно влияет на экономику области. В области общая численность безработных уменьшилась на 5,3 тыс. человек, численность официально зарегистрированных безработных – на 1,5 тыс. человек, что положительно влияет на экономику.

Из расчетов относительных показателей занятости и безработицы видно, что уровень экономической активности населения области за рассматриваемый период составляет 59,5 %, коэффициент занятости – 92,4 %, коэффициент общей безработицы составляет 7,6 %, коэффициент официально зарегистрированной безработицы – 1,8 %[1].

Таким образом, за изучаемый период в Мурманской области выявлены тенденции незначительного уменьшения численности трудовых ресурсов. Для того чтобы данная ситуация не усугублялась, необходима система мер, направленных на сохранение трудового потенциала региона, на повышение его привлекательности для экономически активного населения.

***Д.М. Поматилов***, гр. 1ИСб-00-31оп
Научный руководитель: ***Е.В. Ершов***
Череповецкий государственный университет

## Программно-аппаратное средство контроля эмоционального и физического состояния здоровья человека с помощью портативных мобильных устройств

Современные медицинские информационные системы в основном делятся на профессиональные системы для обслуживания медицинских учреждений и медицинские программы-калькуляторы для вычисления отдельных медицинских показателей. Последние могут использовать и обычные пользователи, но они имеют ограниченные функциональные возможности.

Актуальной задачей персонально-ориентированной медицины является создание комбинированных информационно-компьютерных систем, которые предоставляют возможность пациентам са-

[1] Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http:// www/http.gsk.ru

мостоятельно контролировать жизненно-важные показатели собственного здоровья.

Одним из перспективных направлений развития информационно-компьютерных и телекоммуникационных технологий является разработка систем взаимодействующих с медицинскими гаджетами.

Медицинские калькуляторы, гаджеты и соответствующее программное обеспечение не являются комплексными, в основном ориентированы на наблюдение за показателями во время фитнеса и спорта для контроля и оптимизации режима тренировок и рационального питания, а также для контроля уровня физической нагрузки в бытовых условиях и не решают многих проблем персонализированной мобильной медицины.

Как уже говорилось, существуют способы контроля показателей здоровья. Так, наиболее распространенными функциям фитнес-браслетов являются: измерение шагов, контроль пульса, подсчет калорий, мониторинг сна. Медицинские калькуляторы и приложения, предназначенные для контроля здоровья человека, позволяют осуществлять расчет по показателям, диагностику, отслеживание, рекомендации. Данные решения не являются комплексными и позволяют производить частичный контроль здоровья. Стоит отметить, что решения, о которых говорилось, не предоставляют возможностей для защиты здоровья от прочих негативных воздействий.

Так, ежедневно на состояние здоровья человека могут влиять запыленность и загазованность окружающей среды. Воздействие пыли и газов на организм человека зависит от их ядовитости (токсичности) и концентрации в воздухе производственных помещений, а также от времени пребывания человека в этих помещениях. Характер воздействия пыли на организм человека зависит от ее химического состава, который определяет биологическую активность пыли. Излишняя концентрация углекислого газа становится причиной повышенной заболеваемости людей, снижения их работоспособности.

***Т.М. Поспелова***, гр. 3ТБм-03-21оп
Научный руководитель: ***А.В. Клинов***
Череповецкий государственный университет

## Тепловизионное обследование котельного агрегата ГМ-50-1 ТЭЦ АК АО «ФосАгро-Череповец»

Анализ производственного травматизма на опасных производственных объектах АО «ФосАгро-Череповец», распределение несчастных случаев со смертельным исходом, выявление их причин – одна из актуальных, значимых и изучаемых проблем.

Целью данной работы является выявление температурных аномалий, связанных с нарушением тепловой изоляции при работе котельного агрегата, путем проведения тепловизионного обследования. Данный вид диагностирования основан на выражении результатов диагностирования, на сопоставительном анализе тепловизионной съемки, которая включает в себя цветные термограммы поверхностей с температурной шкалой, на прослеживании взаимосвязей и выдаче рекомендаций.

В настоящей работе фазовость развития аварийных ситуаций и возникновения несчастных случаев рассматривается как система, осложненная признаками интенсивности, связанная с представлением:

1) схемы котла с указанием основных геометрических размеров и расположения термографированных участков;

2) перечня вредных производственных факторов в котельном отделении ТЭЦ:

– повышенная температура воздуха рабочей зоны;

– повышенная загазованность;

– возможность получения термического ожога;

– разводка трубопроводов газа при работе котла, использующих газообразное топливо. В воздухе производственных помещений может возникнуть избыточная концентрация оксида углерода CO и метана $CH_4$, способная привести к угрозе возникновения взрывоопасной ситуации;

3) непосредственных причин, которые наиболее характерны для фазы интенсивности, их градации:

– оседание золы в газоходах;

– разрушения обмуровки и элементов уплотнения в области горелок;

– частые пуски и остановы котла, взрывы и хлопки;

– неправильный выбор или некачественный ремонт и монтаж обмуровки.

Данная работа выполнена в объеме программы технического диагностирования с составлением исполнительной документации и нацелена на следующие результаты: планирование и проведение своевременных ремонтов оборудования, снижение процентного выражения причин производственного травматизма, снижение риска возникновения аварийных ситуаций на ТЭЦ АК АО «ФосАгро-Череповец».

***Е.К. Притьмова***, гр. 2РТПб-01-31оп
Научный руководитель: ***А.Е. Новиков***
Череповецкий государственный университет

## Традиции комедии дель арте в театре В.Э. Мейерхольда

Комедия дель арте, или комедия масок – вид итальянского народного (площадного) театра, спектакли которого создавались методом импровизации, на основе сценария, содержащего краткую сюжетную схему представления, с участием актеров, одетых в маски. Искусство импровизации заключалось в находчивой подаче реплик в сочетании с уместной жестикуляцией и умением свести всю импровизацию к исходному сценарию. Главные черты комедии дель арте: народность, театральная условность, гротеск, примат действия над словом, синтетизм актерской техники. Термин «комедия дель арте» указывает на совершенство актеров в театральной игре.

В России итальянские труппы начали гастролировать с 1733 года, далее в начале XX века началась новая волна интереса к наследию комедии дель арте, когда к ней обратилась целая плеяда русских артистов и художников. В том числе и Всеволод Эмильевич Мейерхольд (1874–1940) – режиссер, актер, педагог. В 1914 г. начинает выходить журнал Доктора Дапертутто (псевдоним Мейерхольда) «Любовь к трем апельсинам». Мейерхольд изучает особенности комедии дель арте, чтобы создать свой театр масок, ос-

новываясь на традициях итальянского народного театра. Он успешно сумел использовать элементы комедии дель арте в новаторской системе подготовки актера под названием «биомеханика». Мейерхольд утверждал условный театр, стремясь к яркой зрелищности, необычным сценическим формам, использовал приемы киномонтажа, элементы циркового действа, балагана, театра марионеток. В его спектаклях основными выразительными средствами были пластика, акробатика, пантомима, эквилибристика, вокал. В театре Мейерхольда количество актеров в труппе было от 9 до 12, как и в комедии дель арте, но отличие заключалось в том, что у него каждый актер должен был уметь играть не одну роль, а сразу все. Мейерхольд использовал персонажей комедии дель арте, маски в своих постановках. Мейерхольда интересовал секрет импровизации актеров итальянского театра. Он расшифровывал текст итальянского сценария, то есть вырабатывал традиционные, условно-театральные мизансцены, а затем оживлял их словами, сочиненными тут же во время хода пьесы, в момент напряженного действия. Мейерхольд использовал сюжеты пьес комедии дель арте непосредственно для тренажа актеров, так как сюжеты были близки к жизни. Он создавал немые этюды на сценариях комедии. Использовал в своих постановках мизансцены итальянской комедии, а также геометрические рисунки (как в комедии дель арте), для того чтобы достичь широты и объема. Всеволод Эмильевич внедрил в свой театр основной театральный реквизит комедии дель арте. В.Э. Мейерхольд внес большой вклад в развитие и преобразование театра, в своем творчестве он активно использовал принципы комедии дель арте.

***Е.А. Романова***, гр. 3ЭТМпб-01-41оп
Научный руководитель: ***П.М. Быков***
Череповецкий государственный университет

## Проектирование станции технического обслуживания легковых автомобилей с разработкой участка по диагностированию и ремонту трансмиссии и подвески на 169-м километре автодороги А-119

Автомобильный транспорт имеет большое значение в транспортной системе России, на его долю приходится более 40% грузов, перевозимых всеми видами транспорта. На автомобильный транспорт и автодорожную отрасль возложена важнейшая государственная задача. Наряду с другими видами транспорта они призваны сформировать единый транспортный комплекс страны, обеспечить бесперебойную транспортировку грузов, транспортное обслуживание населения, в том числе в городах и населенных пунктах.

Несмотря на то, что именно возможность технического обслуживания зачастую является одним из основных факторов при выборе автомобиля, понятие «автосервис» нельзя сопоставлять только с ремонтом автомобиля, так как автосервис – это отрасль деятельности, непосредственно связанная с удовлетворением любых потребностей автомобилистов.

К сожалению, в период своего развития советский автосервис был ориентирован только на автомобиль, а не на человека с автомобилем, в связи с чем его структура, организация, производственные процессы существенно отличались от спроса. И такая ситуация была свойственна не только автосервису, но и всей сфере услуг, то есть вторичному рынку. Но следует отметить, что сейчас российская сфера услуг, преодолев барьеры старой системы, развивается с каждым годом, идет по правильному пути конкуренции, неотделимости от производителя и главное – от потребителя.

В качестве объекта проектирования выбрана станция технического обслуживания легковых автомобилей, расположенная на 169-м километре автодороги А-119.

В ходе проектирования станции технического обслуживания выполнены маркетинговое исследование и описание коммерческой идеи, в которых приведена характеристика предприятия, данные о

потребности в обслуживании, выполнены статистический анализ транспортного потока и обоснование необходимости написания дипломного проекта, произведены выбор и корректировка нормативов технического обслуживания и ремонта (ТО и Р). На основании расчета производственной программы по ТО и Р и трудоемкости работ определены производственная программа и численность производственных, вспомогательных рабочих, подобрано технологическое оборудование и выполнена его расстановка.

***А.А. Рязанова,*** гр. 4ПСб-00-41оп
Научный руководитель: ***Е.Л. Перченко***
Череповецкий государственный университет

## Особенности социально-психологической адаптивности курсантов с разным уровнем суверенности психологического пространства

В наше время изучение социально-психологической адаптивности курсантов военных вузов становится все более популярным. С начала обучения курсант переживает сложный адаптационный период к новому социальному окружению, к новой среде, к непривычным условиям труда и быта, к специфическим требованиям режима проживания в казарме и общежитии.

Цель исследования – выявить особенности социально-психологической адаптивности курсантов с разным уровнем суверенности психологического пространства. В эмпирическом исследовании участвовало 100 курсантов первого курса Череповецкого высшего военного инженерного института радиоэлектроники. Основными методиками исследования выступили: опросник суверенности психологического пространства, опросник «Адаптивность» и методика оценки уровня социально-психологической адаптации А. Дмитриева.

В качестве общей гипотезы исследования было выдвинуто предположение о том, что существуют особенности социально-психологической адаптивности курсантов с разным уровнем суверенности психологического пространства.

Результаты исследования следующие:

1. Курсанты с высоким уровнем суверенности психологического пространства имеют низкий личностный адаптивный потенциал. Это говорит о том, что малая проницаемость границ психологического пространства приводит к затруднениям в приспособлении к новому месту учебы, и курсанты нуждаются в компетентной помощи командиров или начальников курса.

2. У курсантов со средним уровнем суверенности психологического пространства наблюдается высокий уровень социально-психологической адаптивности. Это свидетельствует о том, что они могут довольно легко приспособиться к вновь изменившимся условиям и редко испытывают в процессе адаптации эмоциональный дискомфорт и состояние фрустрации и стресса, не конфликтны, обладают высокой эмоциональной устойчивостью.

3. Курсанты с низким уровнем суверенности психологического пространства имеют низкую социально-психологическую адаптивность; границы их психологического пространства сверхпроницаемы, и это приводит к возможным проявлениям агрессии и конфликтности. Они не всегда могут адекватно оценить свое место и роль в коллективе, не стремятся соблюдать общепринятые нормы поведения.

В целом общая гипотеза частично подтвердилась. По результатам исследования были разработаны методические рекомендации для начальника курса, командира группы, психологов и курсантов.

***И.В. Селитриников***, гр. 3МСпб-01-21оп
Научный руководитель: ***А.В. Кожевников***
Череповецкий государственный университет

## Статистический анализ механических характеристик полос из стали марки SAE 1015 в системе STATISTICA

Обязательным условием обеспечения высокого качества холоднокатаного листового проката является строгая регламентация деформационных режимов прокатки. Из-за непостоянства и неоднородности химического состава и структуры прокатываемой стали, нестабильности толщины полосы на входе в стан и нестабильности условий прокатки проблема реализации технологического процес-

са в жестко заданных диапазонах изменения параметров является весьма актуальной.

В работе объектом исследования были механические характеристики холоднокатаных полос, предназначенных для производителей промышленной упаковки, из стали марки SAE 1015. Предмет исследования – статистические методы оценки механических характеристик холоднокатаных полос после прокатки на 5-клетевом стане 1700 ПАО «Северсталь».

Результаты статистического анализа предела текучести, предела прочности и относительного удлинения после прокатки полос, выполненного в системе STATISTICA, приведены в таблице.

**Результаты статистического анализа механических характеристик полос из стали марки SAE 1015 после обжатий 70 % (объем выборки $n$ = 116)**

| Параметр | $\overline{X}$ | $S$ | Асимметрия | Эксцесс |
|---|---|---|---|---|
| $\sigma_{0,2}$, МПа | 856,28 | 17,49 | -0,017 | -0,47 |
| $\sigma_в$, МПа | 875,24 | 17,51 | -0,12 | 0,31 |
| $\delta_{50}$, % | 3,07 | 0,73 | -0,92 | 0,38 |

Примечание. В таблице введены следующие обозначения: $\sigma_{0,2}$ – предел текучести; $\sigma_в$ – предел прочности; $\delta_{50}$ – относительное удлинение; $\overline{X}$ – математическое ожидание; $S$ – среднее квадратическое отклонение.

Частотное распределение механических характеристик полос после холодной прокатки близко к нормальному. Также для проверки гипотезы о нормальном распределении предела текучести рассчитан критерий Пирсона $\chi^2$ = 14,31. По табличным данным $\chi^2$ = 16,92. Поскольку 14,31<16,92, то принималась гипотеза о нормальности распределения.

Выполненная статистическая оценка значений механических характеристик металла после прокатки может быть использована при построении гистограмм распределения предела текучести холоднокатаной стали в зависимости от степени суммарного обжатия без проведения механических испытаний.

***М.В. Сизов***, гр. 3ТБм-03-21оп
Научный руководитель: ***М.Ю. Белозор***
Череповецкий государственный университет

## Снижение риска инцидентов на установке по производству карбамида путем совершенствования профессиональной подготовки персонала

Необходимость совершенствования профессиональной подготовки персонала обусловлена высокой значимостью человеческого фактора в формировании условий для предотвращения различных чрезвычайных ситуаций. Доля предпосылок к ним по вине персонала значительно превалирует над другими факторами, составляя от 60 до 85% от их общего числа.

Производство мочевины является опасным производственным объектом III класса опасности.

В 2016 году цех по производству карбамида «ФосАгро-Череповец» останавливался по разным причинам 8 раз. Из них одна остановка – в результате неправильных действий персонала.

Навыки аварийных остановок отрабатываются всего 2 раза в год, а промежутки между остановками для одной смены могут составлять более полугода.

Основным способом закрепления навыка является *упражнение.* Если полностью прекратить делать упражнения и одновременно не выполнять действия, навык постепенно разрушится. Для его восстановления требуется новая серия упражнений.

Существует зависимость вероятности совершения ошибки оператором от типа поведения, которое может быть основано на навыках или знаниях.

В исследованиях использовали метод анализа «дерево отказов» для аварии «вспышка и/или взрыв в цилиндрах компрессора» с вероятностью ошибочных действий персонала, основанных на различных типах поведения.

Согласно результатам исследования, увеличилась частота возникновения данной аварии на 33,3% для персонала, действия которого основаны на знаниях.

В заключение можно сделать выводы:

1. Относительно стабильная работа цеха не позволяет персоналу поддерживать свои навыки на высоком уровне, некоторые из навыков попросту не тренируются.

2. Для поддержания безопасных действий персонала и тренировки навыков в условиях стабильной работы цеха, единственной альтернативой может быть отработка таких навыков на специальном компьютерном тренажере.

3. Метод анализа «дерева отказов» показал, что частота возникновения аварии увеличивается на 33,3 % для персонала, действия которого основаны на знаниях, в отличие от действий персонала, которые основаны на навыках.

***Н.С. Слямина***, гр. 4СДОб-01-41оп
Научный руководитель: ***Л.А. Пепик***
Череповецкий государственный университет

## Формирование представлений о схеме тела как основы ориентировки в окружающем пространстве у детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта

Восприятие пространства является формой чувственного познания и важнейшим средством ориентировки человека в окружающем его мире. По данным Б.Г. Ананьева, Е.Ф. Рыбалко, ориентировка в пространстве является сложным образованием, в основе которого лежит системный механизм, предполагающий взаимодействие различных анализаторных систем. При этом самым первым, базовым, уровнем пространственных представлений является уровень пространственных представлений о собственном теле («схеме тела»), основу которого составляет двигательный, практический опыт ребенка. Благодаря «схеме тела» у ребенка складывается первая чувственная система координат, с помощью которой он начинает ориентироваться в расположении предметов с точкой отсчета «от себя».

Исследования О.П. Гаврилушкиной, Л.Н. Лезиной, Л.А. Пепик, Л.Ю. Шамко и других ученых свидетельствуют о том, что формирование пространственных представлений у детей с нарушением интеллекта нарушается по всем определяющим направлениям, включая овладение действиями восприятия, приобретение опыта

практического преобразования пространства, его отражения в слове, продуктивных видах деятельности, что отрицательно сказывается на когнитивном и личностном развитии ребенка.

С целью изучения особенностей представлений о схеме тела и ориентировки в окружающем пространстве у детей среднего дошкольного возраста с нарушением интеллекта было проведено экспериментальное исследование. Методика исследования состояла из четырех блоков заданий, разработанных на основе материалов Н.Я. Семаго. В процессе качественного и количественного анализа полученных результатов у большинства детей были отмечены стойкие трудности в названии частей тела и лица, а также их пространственного расположения, в различении правой и левой руки, правой и левой стороны тела. При составлении сборно-разборной картинки с изображением фигуры человека отмечались ошибки при передаче расположения частей тела относительно друг друга. Наиболее сложным заданием оказалось понимание и показ направлений движения, их отражение в речи, замена дифференцированных пространственных обозначений словами «там», «туда», «вон». Результаты исследования подтвердили, что для данной категории детей характерны неполные и искаженные представления о собственном теле, что приводит к возникновению особых трудностей в ориентировке в пространстве с точкой отсчета «от себя» и требует разработки методических рекомендаций, направленных на формирование данных представлений.

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

## Японский проект «Новый взгляд на развитие»

Япония является великой экономической державой. Официальное название страны – «Нихон коку». Япония – развитая страна с высоким уровнем жизни, входящая в число стран – членов «Большой семерки» и АТЭС. Также Япония является одной из стран-участниц Римского клуба, который организует крупномасштабные исследования по широкому кругу вопросов. Одним из ведущих вопросов всегда был и будет вопрос о будущем. Существует мно-

жество моделей будущего. Одну из моделей предложили японцы, они разработали проект «Новый взгляд на развитие».

Проект «Новый взгляд на развитие» разработан в Токийском университете под руководством профессора Я. Кайта (1973).

В этом проекте мир разделен на 9 регионов.

Цель исследования – отыскать пути уменьшения разрыва в размере доходов на душу населения между развитыми и развивающимися странами.

Исследуются перспективы глобального развития и пути уменьшения разрыва между развитыми и развивающимися странами.

В модели предусматривается возможность управления.

Выводы, сделанные в проекте:

1. Развитые регионы должны оказывать безвозмездную помощь развивающимся регионам (около 1 % своего ежегодного валового продукта);

2. Эта помощь будет наиболее эффективной лишь в сочетании с изменением структуры экономики регионов.

***А.В. Соколова,*** гр. 4ТОб-06-41оп
Научный руководитель: ***В.В. Николаев***
Череповецкий государственный университет

## Педагогические условия использования интерактивных методов обучения на уроках технологии

Одним из важнейших требований ФГОС основного общего образования является развитие личности обучающегося, повышение его познавательной активности. Решить эти задачи помогают интерактивные методы обучения.

Цель исследования: определить и апробировать педагогические условия использования интерактивных методов обучения на уроках технологии.

Объект исследования: процесс применения интерактивных методов на учебных занятиях.

Предмет исследования: педагогические условия использования интерактивных методов обучения на уроках технологии в 6-х классах.

В качестве рабочей гипотезы исследования мы предположили, что использование интерактивных методов обучения позволит повысить эффективность уроков технологии, если эти методы будут разнообразными и создадут образовательную среду равенства всех участников, накопления совместного знания и преобразующей деятельности, взаимной оценки и контроля.

В результате теоретического анализа литературы было дано определение понятия «интерактивные методы обучения», приведена классификация интерактивных методов обучения и рассмотрены их основные виды, определены педагогические условия использования интерактивных методов обучения на уроках технологии.

В исследовании приняли участие школьники 6 Б класса (контрольный) и 6 В класса (экспериментальный) МОУ «СОШ № 3» города Череповца.

На этапе констатирующего эксперимента в контрольном и экспериментальном классах определялись: коэффициент усвоения технологических знаний по В.П. Беспалько, уровень познавательной активности обучающихся по Г.И. Щукиной, направленность учебной мотивации по Т.Д. Дубовицкой. Проведенная статистическая обработка результатов констатирующего эксперимента (критерий «хи-квадрат») не показала значимости различий у испытуемых по данным критериям.

На этапе формирующего эксперимента в контрольном и экспериментальном классах проведен ряд уроков технологии по разделу «Технологии домашнего хозяйства». В экспериментальном классе, в отличие от контрольного, применялись различные методы интерактивного обучения: проектная работа, ролевые игры, работа с документами и различными источниками информации. В каждом случае была организовано общение всех обучающихся, происходил свободный обмен знаниями, идеями, приемами работы, осуществлялся взаимоконтроль. Учитель направлял обсуждение в нужное русло, помогал обучающимся делать выводы.

На заключительном этапе исследования был проведен контрольный эксперимент. Его количественные и качественные результаты находятся в стадии обработки.

***К.Н. Старостин,*** гр. 3ТБб-02-41оп
Научный руководитель: ***С.В. Егоренкова***
Череповецкий государственный университет

## Разработка мероприятий по улучшению условий труда в ЭнРЦ ООО «Северсталь-Промсервис» на основе анализа опасностей и оценки профессиональных рисков

Металлургия является основой для развития множества ведущих отраслей мировой экономики, таких как оборонная промышленность, транспортное и тяжелое машиностроение, энергетика, строительство и т.п. Более того, металлургия тесно связана с химической и легкой промышленностью. Следовательно, можно говорить о том, что данная отрасль является потенциальной силой, способствующей повышению конкурентоспособности отечественных производителей и росту экономики страны в целом.

Исследования проводятся в ЭнРЦ «Северсталь-Промсервис» – опасном производственном объекте.

Создаваемая новая техника, призвана не только экономить труд и увеличивать его производительность, но и способствовать созданию на производстве его безопасных и безвредных условий. Государство берет на себя заботу об охране труда и постоянном улучшении здоровья трудящихся. Широкое внедрение современной техники, механизации и автоматизации производственных процессов, а также осуществление специальных мероприятий по технике безопасности и оздоровлению условий труда являются основными направлениями дальнейшего снижения травматизма и заболеваемости на металлургических предприятиях.

Обеспечение безопасности труда – необходимое условие любого технологического процесса. Это особенно важно в прокатном производстве, где применяется разнообразное механическое и электрическое оборудование, а технологические процессы сопровождаются выделением значительного количества тепла, газов и образованием пыли, оказывающих вредное и опасное воздействие на организм человека.

Успешное выполнение программ предприятия и государства в области охраны труда зависит от активного участия в этой работе рабочих, инженерно-технических работников и служащих метал-

лургических предприятий, от уровня их знаний требований безопасности и производственной санитарии.

***М.В. Старчевский,*** гр. 3ЭЭм-21
Научный руководитель: ***Н.В. Кочнев***
Череповецкий государственный университет

## Применение нейронных сетей в диагностике автоматизированного электропривода

Одна из основных целей технической диагностики заключается в организации эффективных процессов оценки технического состояния объектов различной сложности. Недооценка важности своевременной и полной проработки вопросов организации эффективных процедур диагноза, в том числе автоматизации поиска неисправностей сложных объектов, ведет к бесполезным материальным издержкам, затратам времени и квалифицированной рабочей силы при наладке, профилактике и ремонте. При помощи методов компьютерной диагностики в совокупности с развитием методов искусственного интеллекта можно повысить качество технических систем.

Цель данной работы – разработка нейросетевой модели идентификации технического состояния электропривода и алгоритма ее обучения причинно-следственным связям между параметрами электропривода и его техническим состоянием.

В качестве объекта исследования рассматривался электропривод постоянного тока. Была поставлена цель: обучить нейронную сеть согласно заданным характеристикам, соответствующим исследуемым диагнозам состояния электропривода. Моделирование системы производилось в программной среде MatLab с пакетом расширения Neural Network Toolbox. Разработка системы проводится в несколько этапов:

1. Сначала создается обучающая выборка, представленная моделью для сбора данных. В рабочей области MatLab формируется таблица данных необходимого количества элементов. После записи каждого вектора данных переменная изменяется с помощью маски, а данные формируются в рабочую область MatLab. Резуль-

таты моделирования объединяются в одну матрицу входов с числом столбцов, равным числу элементов в обучающей выборке.

2. Затем определяется матрица целей в виде нулей и единиц. Каждому верно распознанному состоянию будет соответствовать единица на выходе нейросети. При этом все остальные выходы обнуляются. Число столбцов матрицы целей должно совпадать с числом столбцов матрицы входов.

3. Производится выбор нейросети Probabilistic Neural Network (PNN), которая наиболее подходит для решения поставленной задачи.

4. Для проверки работоспособности создается модель, включающая в себя модель электропривода, блоки предварительной обработки сигнала, собственно блок нейросети, блоки обработки данных, получаемых с выхода нейросети, блоки вывода результатов в форме, удобной для их дальнейшего использования человеком или компьютером.

***Л.В. Сулейманян***, гр. 2Сб-00-41оп
Научный руководитель: ***А.А. Ильясов***
Череповецкий государственный университет

## Прогнозирование брачности и разводимости в Вологодской области

Семья является одной из самых важных ценностей для человека. Серьезная роль отведена ей в функционировании государства и общества в целом. Однако в настоящее время в России можно наблюдать кризис семьи, последствием которого является сокращение количества браков и увеличение числа разводов.

В 2015 году Россия заняла первое место в мире по числу разводов. По данным Института демографии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», в 2015 году в России зарегистрировано 983 тыс. браков и 502 тыс. разводов. Для наглядности, на тысячу россиян заключалось 300 браков и регистрировалось 200 разводов [2]. В Вологодской области за этот же период было зарегистрировано 4380 разводов [1].

Рост разводимости несет угрозу не только благополучию общества, но и его демографической безопасности, так как от брачно-

семейной структуры населения в какой-то мере зависит уровень рождаемости в стране и, как следствие, численность ее населения.

В данной статье отражены исследования прогноза брачности и разводимости. Для этого мы использовали метод экстраполяции тренда. Используя этот метод, мы получили следующие данные: 12 091 брак и 4690 разводов в 2017 году. Исходя из составленного прогноза, число браков и разводов увеличится по сравнению с предыдущим годом.

Таким образом, мы составили прогноз брачности и разводимости в Вологодской области. Уровень разводимости останется на таком же высоком уровне. В связи с этим следует уделять большое внимание разработке семейной политики по укреплению брака, в частности по сокращению числа разводов.

В настоящее время следует уделять большое внимание разработке семейной политики по укреплению брака, в частности по сокращению уровня разводимости. Так, например, предлагается увеличить государственную пошлину за развод, чтобы институт семьи стал крепче. Предполагается, что налог на развод будет благотворно влиять на устойчивость браков. Также в качестве меры по снижению количества разводов рассматривается усложнение процедуры расторжения брака, увеличение сроков его реализации. Помимо изменения законодательства в сфере бракоразводных процессов следует проводить различные мероприятия по укреплению ценности семьи для россиян.

**Литература**

1. Вологдастат: Официальный сайт. URL: http://vologdastat.gks.ru/ (дата обращения: 02.11.2016).

2. Росстат: Официальный сайт. URL: http://www.gks.ru (дата обращения: 02.11.2016).

***Е.А. Сухарева,*** гр. 4ПДП-01-41оп
Научный руководитель: ***Т.В. Гудина***
Череповецкий государственный университет

## Особенности социального обслуживания клиентов в стационарном учреждении для граждан пожилого возраста

Основными проблемами граждан пожилого возраста чаще всего становятся неудовлетворительное состояние здоровья, низкий уровень качества оказываемых медицинских услуг, тяжелое материальное положение, равнодушное отношение близких. В связи с занятостью детей, разрывом семейно-родственных отношений, пожилые люди остаются наедине со своими проблемами и вынуждены обращаться за помощью в социальные службы.

При изучении научной психолого-педагогической литературы, мы рассмотрели понятие «социальное обслуживание». Под социальным обслуживанием понимается совокупность социальных услуг, предоставляемых гражданам пожилого и старческого возраста в домашних условиях или специализированных государственных и муниципальных учреждениях. Социальное обслуживание включает в себя социально-бытовую помощь и морально-психологическую поддержку.

Главной целью социальной защиты пожилых людей является: избавление от нищеты, оказание материальной помощи, поддержание адаптации этих слоев населения к новым условиям.

В ходе проведенного исследования нами было выявлено, что обслуживание в стационарных учреждениях осуществляется путем предоставления социальных услуг гражданам, частично или полностью утратившим способность к самообслуживанию и нуждающимся в постоянном постороннем уходе.

Результаты проведенного исследования показали, что условия проживания, психологический климат, качество социально-медицинского обслуживания, материально-техническое оснащение стационара, организация досуга, качество предоставляемых услуг – все это полностью удовлетворяет проживающих в БУ «Белоручейский дом-интернат для престарелых и инвалидов».

Численность людей пожилого возраста увеличивается каждый год, а качество их жизни снижается, и это далеко не временное яв-

ление. Создание системы социальных услуг, соответствующей потребностям населения – одна из важнейших задач государства.

Приведенные исследовательские данные позволят социальным работникам, а также специалистам по социальной работе, повысить качество предоставляемых услуг гражданам пожилого возраста в стационарном учреждении.

***Г.А. Таджибаева***, гр. 7Эб-04-31оп
Научный руководитель: ***Н.П. Крылова***
Череповецкий государственный университет

## Эмоциональный интеллект как компетенция современного управленца

В современном менеджменте все больше внимания уделяется понятию «эмоциональный интеллект». Под эмоциональным интеллектом понимается способность человека распознавать эмоции, понимать намерения, желания и мотивы как свои, так и других людей, способность управлять эмоциями для достижения практических целей (Д. Гоулман). Эмоциональный интеллект выступает одной из компетенций современного специалиста-управленца, лидера, руководителя, помогая ему эффективно и результативно выстраивать управленческую деятельность своих сотрудников и повышать личную управленческую компетентность и эффективность.

Эмоциональная составляющая выступает мощным оружием в арсенале специалиста-управленца. Каждому сотруднику компании важно осознавать цель своей деятельности, понимать свое внутренне эмоциональное состояние и состояние окружающих, чтобы принимать верные решения, достигать эффективных результатов личного труда и команды в целом.

В ходе исследования был проведен опрос среди студентов 3-го курса Череповецкого государственного университета. Целевую аудиторию составили студенты экономического факультета (26 человек). Опрошенным был задан первый вопрос, направленный на оценку уровня самосознания своего эмоционального состояния: «Как хорошо вы способны распознавать свои эмоции?» Результаты опроса показали, что 65,38% студентов абсолютно точно осоз-

нают, что чувствуют в определенные моменты жизни; 19,23% респондентов имеют сложности с анализом эмоционального состояния; 15,38 % – никогда не задумываются об этом.

Также среди самых распространенных положительных и отрицательных эмоций, которые переживают опрошенные студенты, являются радость, грусть, страх, гнев, ревность. Радость и интерес – эмоции, которые сильнее всех способствуют продуктивности учебы и работы студентов.

Таким образом, развитие эмоционального интеллекта имеет особую актуальность в свете совершенствования личных и командных управленческих компетенций, способствует эффективному управлению компанией и персоналом в целом.

***И.А. Тищенко***, гр. 7ГМУб-00-41оп
Научный руководитель: ***Г.М. Тюлю***
Череповецкий государственный университет

## Социальный проект «Эко-Business на пенсии»

Цели проекта:

1. Воспитание культуры экологического поведения горожан;
2. Содействие занятости пенсионеров с возможностью получения дополнительного дохода;
3. Развитие городской индустрии торговли и услуг.

Целевые группы, на которые направлен социальный проект:

1. Лица пенсионного возраста;
2. Владельцы приусадебных участков;
3. Горожане и гости города.

Механизм достижения поставленных целей – проведение масштабного городского мероприятия «Эко-Business на пенсии» для горожан и гостей города Череповца.

Составляющие проекта:

1. Интерактивная площадка № 1 на тему «Eco-food FEST» – презентация и продажа экопродуктов, выращенных на приусадебных участках;

2. Интерактивная площадка № 2 на тему «Арт-карвинг» – мастер-класс фигурной резки по овощам и фруктам;

3. Интерактивная площадка № 3 на тему «Фитнес-style» – мастер-классы по танцевальной аэробике, Zoomba и т.д. от фитнес-инструкторов;

4. Интерактивная площадка № 5 “Flower session” – продажа собственно выращенных цветов пенсионерами и владельцами приусадебных участков;

5. Food Trucks – продажа свежевыжатых соков и смузи;

6. Фуд-корт – кафе здоровой еды.

Эффекты от реализации проекта:

1. Развитие экокультуры населения города Череповца;

2. Обеспечение занятости социально-незащищенных слоев населения;

3. Снижение уровня нелегальной торговли на улицах города Череповца;

4. Обеспечение возможности получения дополнительного заработка лицам, владеющим приусадебными участками;

5. Обеспечение занятости молодежи в творческой реализации проекта.

***Н.Ю. Токолова***, гр. 4СДОб-01-41оп
Научный руководитель: ***Т.В. Захарова***
Череповецкий государственный университет

## Коррекционно-педагогическая работа по развитию процесса вербализации представлений о праздниках у дошкольников с общим недоразвитием речи

Своевременное развитие речи способствует социализации ребенка дошкольного возраста. При решении вопроса социализации детей с общим недоразвитием речи (ОНР) на первый план выходят задачи не только коррекции речевого нарушения, но и формирования умений речевой коммуникации. Недоразвитие речевого общения, ограничение возможностей устанавливать социальные связи, получать признание среди сверстников и взрослых, выражать свою субъективность в деятельности не позволяют дошкольникам с ОНР полноценно овладевать правилами и нормами культуры общения. Проявление всех форм и видов культуры любого коллек-

тива, начиная от принятых форм поведения и кончая демонстрацией нарядов и исполнением традиционных обрядов, идет через праздник. Праздники как часть учебно-воспитательной работы играют немаловажную роль в развитии речевых и психических процессов и функций, а процесс вербализации представлений о социальных явлениях (праздниках) неразрывно связан с речевым, познавательным и социально-личностным развитием ребенка. Для выявления особенностей вербализации представлений о празднике было организовано исследование на базе МБДОУ «Детский сад № 38» и МБДОУ «Детский сад № 115» г. Череповца. В исследовании приняли участие 10 детей с речевыми нарушениями (ОНР, IV уровень), а также 10 детей с нормальным речевым развитием. Средний возраст детей на момент исследования составил 6 лет 7 месяцев. В исследовании были использованы следующие методики: «Беседа о празднике»; «Собери картинку»; «Узнай праздник»; методика исследования представлений о празднике на примере игры «Новый год»; «Нарисуй свой любимый праздник»; «Детский толковый словарь». Анализ результатов исследования показал, что вербализация представлений детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи качественно отличается от вербализации представлений их нормально развивающихся сверстников. Дети с ОНР с большим трудом могли вспомнить и рассказать о сущности и роли праздника, так как при относительно сохранной смысловой, логической памяти у детей снижена вербальная память, страдает продуктивность запоминания. Первичная патология речи тормозит формирование потенциально сохранных умственных способностей, препятствуя нормальному функционированию речевого интеллекта. Речь детей с ОНР отличалась бедностью, маловыразительностью, неточностью в употреблении многих слов, трудностями точной номинации праздника, стереотипностью грамматических средств языка, нарушением последовательности и логики изложения высказываний.

***Я.Ю. Уразова***, гр. 4НОб-01-41оп
Научный руководитель: ***Н.Н. Чистякова***
Череповецкий государственный университет

## Диалоговые технологии как средство развития речи младших школьников

Современное общество нельзя представить без постоянного диалога между людьми. В свою очередь, перед начальной школой ставится задача: создать условия для формирования у детей умения правильно и красиво говорить. Поэтому проблема развития речи младших школьников является актуальной.

М.М. Бахтин справедливо отметил: «Образование вне диалога превращается в искусственную, мертвую систему». Действительно, в диалоге ребенок осваивает нужную информацию гораздо быстрее, качественнее. Именно поэтому диалоговые технологии сегодня являются наиболее эффективными для образования младшего школьника.

Цель нашего исследования состояла в том, чтобы выявить и теоретически обосновать педагогические условия использования диалоговых технологий как средства развития речи. Для этого на первом этапе был проведен констатирующий эксперимент (выявление уровня развития речи младших школьников), в котором использовались три методики: анализ сочинений младших школьников (по М.П. Воюшиной), диагностика Т.А. Фотековой и методика Эббингауза (восполнение пропусков в тексте). Согласно результатам констатирующего эксперимента, на высоком уровне развития речи находятся 48% третьеклассников, на среднем – 44%, низкий уровень развития речи отмечен у 8% учащихся.

На втором этапе исследования (в качестве реализации следующих педагогических условий: 1) использование диалога с искусством при написании сочинений, а именно: подготовительная работа с привлечением аудиовизуального ряда для развития способностей учащихся к речетворчеству; 2) применение групповых форм в процессе работы над обогащением словаря) была разработана система уроков по развитию речи с предварительной подготовкой учителем учащихся к написанию сочинений (использование звуков природы, классической музыки, репродукций картин художников со схожей тематикой). Анализ картины для написания

сочинения проводился в форме диалога учителя и учащихся; часть анализа учащиеся выполняли в парах.

Указанные педагогические условия использования диалогических технологий, по нашему мнению, окажут положительное влияние на развитие речи младших школьников.

***Н.Д. Фадина***, гр. 4ДОб-04-11оп
Научный руководитель*:* ***Т.В. Пахолкова***
Череповецкий государственный университет

## Информационные ресурсы по преподаванию иностранного языка в дошкольных учреждениях

Наше исследование представляет собой выявление методической обеспеченности по изучению иностранных языков в дошкольных учреждениях в рамках будущего курсового проекта. Объектами исследования стали методические кабинеты кафедры иностранных языков и кафедры межкультурной коммуникации, центральная и электронная библиотеки ЧГУ, а также городская библиотека им. Верещагина.

Проблемами раннего обучения занимались многие ученые-педагоги и методисты (Е.О. Алексеева, Ш.А. Амонашвили, Е.Ю. Бахталина, М.З. Биболетова и др.).

В отделе немецкой литературы библиотеки им. Верещагина нам удалось найти 9 пособий, предназначенных для обучения иностранным языкам детей в дошкольных учреждениях. Авторами данных пособий являются Я.М. Колкер, Е.С. Устинова, Т.М. Еналиева, Е.С. Царапкина, Н.Д. Гальскова, Е.А. Глухарева и др. В центральной библиотеке ЧГУ было обнаружено 10 статей по раннему обучению иностранным языкам, таких авторов, как Ю.А. Прокопенко, И. Сенченко, Н. Малкина, Л.А. Зюзгина и др. В электронной библиотеке Череповецкого государственного университета найдено лишь 4 источника теоретической направленности. В методическом кабинете кафедры германских языков и межкультурной коммуникации обнаружено 15 пособий, авторами которых являются Н.Д. Гальскова, Е.В. Юдина, С.А. Натальина, И.В. Вронская, Е.С. Царапкина, Т.А. Чистякова, Н.Л. Горбунова и Н.А. Тарасова.

Проведен опрос 6 детских садов (№ 3, 15, 116, 119, 128, 132) с целью выявления их методического обеспечения. По результатам опроса частного детского сада «Сорока-Ворона» мы выяснили, что изучение проходит по желанию родителей, платно; преподаватель имеет свой набор методических пособий и учебников; занятия по английскому языку проводятся два раза в неделю; одно занятие длится тридцать минут; за основу взята методика В.Н. Мещеряковой; на занятиях дети не оцениваются.

В результате проведенного исследования удалось обнаружить всего 53 источника: 46 – на русском языке, 7 – на иностранном. 32 источника содержат теоретические положения, 28 – конкретные примеры и разработки занятий с детьми (некоторые пособия включают в себя и теорию, и практику). В печатном виде было выявлено 30 источников, в электронном – 23.

***Д.Е. Филатьева***, гр. 1ПИб-01-41оп
Научный руководитель: ***Е.В. Майтама***
Череповецкий государственный университет

## Разработка конфигурации «1С: Предприятие 8.2» для автоматизации деятельности гостиничного комплекса ООО «Аркадия»

Актуальность темы обусловлена тем, что существующая конфигурация «1С: Предприятие 8.2» не соответствовала организации обновленных бизнес-процессов фирмы ООО «Аркадия». По этой причине ежемесячно, при формировании документов работник вынужден затрачивать порядка 55 часов на ручную выборку сведений из базы данных, реализованной на бумажных носителях, и оформление перечисленных документов.

Принцип работы службы размещения: на электронную почту или по телефону приходит заявка о бронировании номера для гостя на определенные даты. Администратор оформляет заявку, регистрирует нового гостя в системе «1С: Предприятие» ООО «Аркадия (если такового не имеется в базе данных) и оформляет документ «Бронь». По приезду гостя на основании оформленного документа «Бронь» администратор формирует документ Заселение. Возможна ситуация, при которой администратор производит

заселение без предварительной брони. После завершения оформления заселения выдается ключ от номера. Гостю формируется документ Счет, в котором указывается сумма за его проживание и пользование дополнительными платными услугами.

Проектируемая система предусматривает: 4 действующих лица (Администратор гостиницы, Бухгалтер и Системный администратор, Директор) 14 вариантов использования, из которых 10 основных: учет номерного фонда; учет загрузки номерного фонда; бронирование; заселение гостя; осуществление взаиморасчета гостю; управление тарифами; управление скидками; конфигурирование системы; авторизация; получение отчетности; и 4 дополнительных: создание нового тарифа; редактирование имеющегося тарифа; создание новой скидки; редактирование имеющейся скидки.

В проектируемом программном обеспечении выделены следующие пакеты: пользовательский интерфейс; база данных; управляющий пакет; пакет «Отчетность» – классы, отвечающие за предоставление пользователю сгруппированных или отобранных по определенному признаку данных, отчетов; пакет «Функциональный» – объединение классов, отвечающих за реализацию основного функционала проектируемого программного обеспечения; обработка исключительных ситуаций; базовые структуры данных.

Программное обеспечение реализовано, поставленные цели выполнены полностью. На текущий момент проходит обучение сотрудников ООО «Аркадия» работе с программным обеспечением. В июне 2017 г. программный продукт будет внедрен на предприятии ООО «Аркадия».

***М.А. Чебыкина, В.В. Синицына,*** гр. 9Б-21
Научный руководитель*:* ***О.Н. Бубнова***
Череповецкий государственный университет

## Виды шумового загрязнения и их влияние на живые организмы

Для всех живых организмов, в том числе для человека, звук является одним из воздействий окружающей среды. Человек всегда жил в мире звуков. Звук – это механические колебания внешней

среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 Гц). С шумом проносятся машины, хлопают двери на мощных пружинах, крики детворы, громкая музыка… Шум – это громкие звуки. Адаптация к нему практически невозможна. Шумовое загрязнение окружающей среды – это самое нетерпимое из всех видов загрязнения. Раздражающая сила звука (шума) зависит от его интенсивности, диапазона и продолжительности действия. Уровень шума в 20–30 дБ практически безвреден для человека. Такой уровень должен иметь естественный звуковой фон, без которого невозможна человеческая жизнь. Для громких звуков допустимый предел составляет примерно 80 дБ. Звук в 130 дБ вызывает у человека болевые ощущения; в 150 – становится невыносимым. Звук в 180 дБ вызывает «усталость» металла, а при 190 дБ разрушаются конструкции.

Современный шумовой дискомфорт вызывает у живых организмов болезненные реакции. Шум от реактивного самолета угнетающе действует на пчелу, она теряет способность к ориентированию. Растения возле аэродрома, с которого непрерывно стартуют разные реактивные самолеты, растут очень плохо. Невысокое, но продолжительное шумовое загрязнение природных экосистем ведет к их изменению (переселению отдельных видов, к нарушению процессов воспроизводства).

Транспортный или производственный шум подавляет человека: утомляет, раздражает, не позволяет сосредоточиться. Как только такой шум исчезает, человек сразу чувствует облегчение и спокойствие. Шум достаточной интенсивности и длительности может привести к резкому снижению чувствительности слуха, мешает нормальному отдыху и восстановлению сил. Шум пагубно влияет на зрительный и вестибулярный анализаторы, снижает устойчивость ясного видения и рефлекторную деятельность, способствует увеличению числа возможных заболеваний, угнетает психику. Отсутствие необходимой тишины, особенно в ночное время, приводит к преждевременной усталости. Шумы высоких уровней могут явиться хорошей почвой для развития стойкой бессонницы, неврозов и атеросклероза. Систематическое недосыпание и бессонница приводят к тяжелым нервным расстройствам.

Шум оказывает свое разрушающее действие на весь организм человека, а защитной реакции у человека нет.

Шумозащита – комплекс мероприятий по снижению шума на производстве, транспорте, при гражданском и промышленном строительстве. С точки зрения экологов, один из оптимальных способов шумоизоляции – высадка деревьев и кустарников вдоль дорог.

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

## Особенности проектирования трансмиссии болида «Формула Студент»

В ходе реализации проекта «Формула Студент» необходимо спроектировать и создать гоночный болид. При проектировании следует учитывать ряд требований, не присущих прочим механизмам.

Основным документом, регламентирующим все технические решения, используемые в болиде, является Технический регламент проведения соревнования (URL: https://www.chsu.ru/documents/ 10157/ 202509048/ Регламент+Формула+Студент+Россия.pdf). Так как болид не должен ездить по дорогам общего пользования, то требования, предъявляемые к прочим транспортным средствам, к нему не применяются.

В числе требований к болиду необходимо отметить следующие:

1. Минимальная стоимость. Ограничение по стоимости деталей болида закладывается не для постоянного его удешевления, а с целью обкатки новых технических решений на относительно дешевых узлах. В дальнейшем они заменяются на более дорогие для повышения технических характеристик болида.

2. Особые требования к надежности и долговечности. Специфичность эксплуатации болида обусловливает особые требования к надежности и долговечности его узлов и агрегатов. Автомобиль находится в движении без остановки не более одного часа, и среднегодовой пробег редко превышает 500 км. Однако при этом болид движется на высоких скоростях, поэтому предъявляются большие требования к надежности как к фактору, непосредственно влияющему на безопасность. Поэтому узлы, применяемые на нем,

могут иметь малый ресурс, но должны при этом обеспечивать повышенную надежность.

3. Требования к компоновке. Для обеспечения хорошей маневренности и безопасности болид должен обладать минимальными габаритами, но при этом требуется обеспечить эргономичную посадку пилота и обеспечить ему возможность быстро покинуть автомобиль. В связи с этим все элементы автомобиля, за исключением элементов управления, должны быть скомпонованы в задней части автомобиля. Поэтому в конструкции болида приходится применять компоновочные решения, не отвечающие требованиям минимальной стоимости или технологичности.

4. Возможность быстрого ремонта, замены и модернизации узла. В любом болиде при прохождении технической инспекции могут быть найдены узлы, детали, элементы, технические решения, к которым у судей могут возникнуть претензии. Для быстрой модернизации или замены узлов болид должен обладать повышенной ремонтопригодностью. В то же время ей противоречат тесная компоновка агрегатов и требования безопасности, предъявляемые к раме.

***А.С. Чижов***, гр. 1УТСм-01-11оп
Научный руководитель: ***К.А. Харахнин***
Череповецкий государственный университет

## Анализ цифрового изображения глаз человека в условиях различной освещенности

В настоящее время одной из важных задач на производстве и при управлении движущимися объектами является предупреждение засыпания человека-оператора. Для этого разрабатываются специальные системы контроля уровня бодрствования. Одним из методов определения состояния человека является анализ цифровых изображений его лица, а именно определение для каждого кадра состояния глаз на нем (закрыты/открыты). Вычислив частоту и длительность моргания, можно оценить состояние человека (бодрое/сонное).

Для определения состояния глаз необходимо сначала найти на изображении область лица. Алгоритм Виолы – Джонса при ис-

пользовании классификаторов библиотеки OpenCV достаточно хорошо определяет лицо при разных условиях его освещения (падение света спереди, сверху, сбоку, слабая освещенность). Далее на области лица можно выделить участок, содержащий глаза. Например, прямоугольник с координатами верхнего левого и нижнего правого углов: (0,2$w$; 0,75$h$) и (0,8$w$; 0,5$h$) соответственно, где $w$ и $h$ – ширина и высота области лица.

Определить, являются глаза закрытыми или открытыми, можно после бинаризации области глаз. При некотором значении порога бинаризации получится, что при открытом глазе темные зрачок, радужка и ресницы дадут много пикселей черного цвета, при закрытом глазе светлое веко даст белый цвет, а черными будут только ресницы. Таким образом, большое число черных пикселей будет соответствовать открытым глазам, а малое – закрытым. Данный метод может быть успешно применен при хорошем освещении спереди, в том числе и на человеке в очках с прозрачными стеклами. При боковом освещении можно определить состояние глаз по одному из них, находящемуся на более освещенной стороне лица. При слабом освещении (например, рассеянный свет маломощной лампы накаливания за спиной человека) лицо на кадре оказывается слишком темным и разница между светлыми и темными участками области глаз становится минимальной, поэтому подобрать порог бинаризации становится сложно.

Таким образом, для корректного определения состояния глаз при использовании рассмотренного метода необходимо хорошее освещение лица спереди или сбоку либо применение инфракрасной подсветки и камеры ночного видения в условиях слабой освещенности.

***П.И. Шевелев, А.А. Окомин,*** гр. 1ПИб-01-31оп
Научный руководитель: ***Е.В. Ершов***
Череповецкий государственный университет

## Программное обеспечение для распознавания лиц из видеоисточника с помощью OpenCV

В ходе данной работы были проведены проектирование и разработка программного обеспечения для распознавания лиц в видеопотоке с помощью библиотеки компьютерного зрения OpenCV.

В основе обнаружения лиц лежит вычисление признаков Хаара, распознавания лиц – вычисление бинарных гистограмм и их сравнение с уже имеющимися в базе данных.

При разработке применен IoC-контейнер Autofac, реализующий соответствующий паттерн проектирования программного обеспечения.

В программе реализованы добавление распознаваемых лиц в базу данных и настройка параметров видеоисточника.

***Е.А. Шевелёва***, гр. 2Лб-01-41оп
Научный руководитель: ***А.В. Моисеенко***
Череповецкий государственный университет

## Характеристика синонимической и тематической лексики в рубриках «Туризм» и “Travel” в русскоязычной и англоязычной газетах (контрастивный аспект)

Цель исследования состоит в выявлении особенностей функционирования синонимической и тематической лексики в статьях электронных версий газет «Комсомольская правда» и “The Daily Mail”. Исходя из цели, в исследовании решаются следующие задачи: 1) сформировать тематические группы и описать их структуру; 2) сформировать синонимические ряды и выявить их основные модели; 3) определить соотношение структурных моделей контекстуальных синонимических рядов; 4) выявить общие и отличительные характеристики в области тематической и синонимической лексики в указанных газетах. В ходе данной работы используются следующие методы: 1) метод компонентного анализа; 2) метод анализа словарных дефиниций; 3) метод контрастивного анализа; 4) прием количественного подсчета. Материал исследования насчитывает 249 лексических единиц: 110 лексем рубрики «Туризм» газеты «Комсомольская правда» и 139 лексем рубрики “Travel” газеты “The Daily Mail”.

В ходе исследования выявлены общие и отличительные характеристики. Кратко обозначим общие черты: 1) наличие совпадающих тематических групп – «Отель и обслуживание», «Жизнь вне отеля», «Стол и кухня», «Регистрация»; 2) формирование синонимических рядов, соответствующих структурной Модели 1 (только

литературные лексемы) и Модели 2 (литературные и коллоквиальные лексемы); 3) отсутствие синонимических рядов со структурными Моделями 3 и 4 (включение субстандартных и профессионально-отмеченных единиц); 4) продуктивность контекстуальных синонимических рядов по Модели 1 выше продуктивности рядов, сформированных по Модели 2; 5) наличие синонимических рядов с родовидовыми отношениями – по 3 ряда в каждом языке.

Отличительные черты выявлены в продуктивности тематических групп и структурных моделей синонимических рядов. Большей продуктивностью обладают тематические группы «Жизнь вне отеля» («Комсомольская правда») и «Отель и обслуживание» (“The Daily Mail”), наименьшей продуктивностью – группы «Стол и кухня» («Комсомольская правда») и «Регистрация» (“The Daily Mail”). В русскоязычной газете продуктивность синонимических рядов Модели 1 составляет 92% (24 ряда), а Модели 2 – 8% (2 ряда); в англоязычной газете продуктивность синонимических рядов Модели 1 составляет 89% (16 рядов), Модели 2 – 11% (2 ряда).

***Н.Б. Шишелева,*** гр. 2Лб-01-31оп
Научный руководитель: ***Г.Н. Чиршева***
Череповецкий государственный университет

## Прагматические особенности переспросов в речи персонажей художественного произведения

Переспрос – это вопросительное по форме предложение, включающее в себя цитацию предшествующей реплики или ее части, построенное по правилам разговорной речи, обязательно сопровождаемое выражением определенного отношения собеседника к сообщению реплики-стимула.

Основными функциями переспроса в художественном произведении являются: 1) информативно-мотивационная; 2) манипулятивная; 3) связующая; 4) смысловая; 5) эмоционально-оценочная.

Для установления особенностей переспросов в диалогах персонажей романа Стефани Майер „Bis zum Morgengrauen“ («Сумерки») на немецком языке в данной работе была модифицирована прагматическая классификация Ф. Паркера и Дж. Пикерала (добавлен четвертый тип).

Все переспросы в исследуемом материале были разделены на четыре типа: 1) подтверждающий вопрос-переспрос; 2) вопрос-переспрос, выражающий сомнение в сказанном; 3) вопрос-переспрос, выражающий несогласие со сказанным; 4) вопрос-переспрос, содержащий в своем составе формы вежливости. Доминирующим типом оказались подтверждающие вопросы-переспросы (50%), реже всего встречаются переспросы с формами вежливости (9%).

Переспросы могут дать дополнительные речевые и личностные характеристики персонажам, полнее раскрыть их образы. Проблемы изучения переспросов представляются чрезвычайно перспективными. Их можно исследовать в социолингвистическом аспекте: выявление корреляции структурно-прагматических характеристик переспросов с образованием, гендерной принадлежностью, возрастом, родом занятий и другими характеристиками коммуникантов. В психолингвистическом аспекте интересны такие особенности переспросов, как отражение в них эмоционального состояния индивидов, процессов мышления, памяти и внимания, контроля над речевой деятельностью. С позиций этнолингвистики и лингвокультурологии переспросы заслуживают внимания как специфические элементы коммуникативного поведения в разных странах и этнических группах. Сопоставление переспросов плодотворно также в области переводоведения: сравнение их особенностей в языке оригинала и языке перевода, а также выявление способов их перевода. С позиций теории речевых актов интерес вызывает соотношение переспросов и других интеррогативных высказываний.

***И.В. Шубин***, гр. 3ТБм-03-21оп
Научный руководитель: ***М.Ю. Белозор***
Череповецкий государственный университет

## Повышение качества системы аттестации работников в области охраны труда

В настоящий момент существуют обязательные и рекомендуемые требования охраны труда, установленные государственными нормативно-правовыми актами, нормативно-техническими документами, нормами и правилами. Данными нормативными доку-

ментами установлены также требования обязательности обучения охране труда определенных категорий работников, при этом отсутствуют инструменты контроля качества такого обучения. В результате существует формальный подход как к обучению, так и к проверке знаний, полученных во время учебы.

Необходимо исключить возможность формального подхода к процессу обучения, а также к аттестации работников и работодателей по вопросам охраны труда в обучающих организациях.

Единственным способом исключения формального подхода в обучении охране труда является прохождение обучения и аттестации в двух разных организациях, не являющихся аффилированными лицами. Обучение могут проводить аккредитованные организации, или работник может пройти обучение (например, повторное) самостоятельно, основываясь на перечне компетенций, которые будут проверяться на итоговом экзамене. А сама аттестация по охране труда может проводиться, например, в региональном аттестационном центре – коммерческой организации, аккредитованной на проведение соответствующей аттестации, или в территориальной аттестационной комиссии Государственной инспекции труда соответствующего региона.

Предлагаемые меры позволят улучшить качество обучения вопросам охраны, что приведет к росту уровня знаний и квалификации сотрудников, ответственных за безопасность труда в организациях. Полученные знания и навыки работники смогут применять на практике, что приведет к сокращению травматизма, связанного в первую очередь с человеческим фактором.

*Научное издание*

**Тезисы докладов победителей**
**научной конференции**
**«СНК–2017»**

В рамках Фестиваля науки
в Череповецком государственном университете
(*Череповец, 19 апреля 2017 г.*)

Ведущий редактор *Н.А. Бачурина*
Ведущий технический редактор *М.Н. Авдюхова*
Дизайн обложки: *В.Н. Курочкина*
Лицензия А № 165724 от 11.04.06 г.

---

Подписано к печати 18.07.17 г. Электронное издание.
Уч.-изд. л. 10. Усл. п. л. 12,09. Формат 60 × 84 $^{1}/_{16}$.
Гарнитура Таймс. Зак.

---

ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»
162600, г. Череповец, пр. Луначарского, д. 5.