

Научно-исследовательский центр «Иннова»

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник научных трудов по материалам
VII Международной научно-практической конференции,
23 июля 2020 года, г.-к. Анапа



Анапа
2020

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

P17

Ответственный редактор:

Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В. к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

P17 Развитие науки и образования: новые подходы и актуальные исследования. Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 23 июля 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. - 85 с.

ISBN 978-5-95283-366-1

В настоящем издании представлены материалы VII Международной научно-практической конференции «Развитие науки и образования: новые подходы и актуальные исследования», состоявшейся 23 июля 2020 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95283-366-1

© Коллектив авторов, 2020.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

К ВОПРОСУ О ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Воложанинова Анастасия Романовна..... 6

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА В ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

Дьяков Денис Евгеньевич, Лиховидов Дмитрий Викторович

Великанова Лариса Алексеевна, Котляров Павел Сергеевич 13

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ЗПР)

Лонцева Галина Николаевна 17

ДЕТСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Мелентьева Ольга Валерьевна 24

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Подуремья Александр Владимирович 29

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ВО ВНЕАУДИТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 11.02.10 РАДИОСВЯЗЬ, РАДИОВЕЩАНИЕ И ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Серикова Юлия Владимировна, Барышевская Елена Николаевна

Чеботарева Татьяна Александровна..... 34

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ХЕЛАТА ЦИНКА НА РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ

ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО

Казакова Алла Александровна 38

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**ОСНОВЫ ОЦЕНКИ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ
И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Кубарь Мария Александровна 42

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТИ ТРАВСТОЯ
ЗАКАЗНИКА «АЮТИНСКИЕ СКЛОНЫ» РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Кумачева Валентина Дмитриевна

Гужвин Сергей Александрович..... 46

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**СУДЬБА ХУДОЖНИКА В ТОТАЛИТАРНОМ ГОСУДАРСТВЕ:
ФОРМУЛА ПРАВДЫ ИЛИ ПОЭТИКА ДОЛЖНОГО**

Мулдагалиева Рая Утигеновна

Груничева Татьяна Николаевна 50

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**ТЕРМИЧЕСКОЕ УПРОЧНЕНИЕ СТАЛИ**

Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович

Косарев Александр Николаевич..... 57

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович

Косарев Александр Николаевич..... 61

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ УПРОЧНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович

Косарев Александр Николаевич..... 65

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАСТРОЙКИ СТАНКА
НА ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ ТОЧЕНИЕМ**

Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович

<i>Косарев Александр Николаевич</i>	69
<i>ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ</i>	
<i>Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович</i>	
<i>Косарев Александр Николаевич</i>	73
<i>РОЛЬ ГИДРАВЛИКИ В СОВРЕМЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ</i>	
<i>Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович</i>	
<i>Косарев Александр Николаевич</i>	77
<i>КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МОБИЛЬНУЮ СВЯЗЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГЕОЛОКАЦИОННЫХ СВЕДЕНИЙ О ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ</i>	
<i>Хрипченко Александр Игоревич</i>	
<i>Гаев Леонид Витальевич</i>	81

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

К ВОПРОСУ О ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Воложанинова Анастасия Романовна

аспирант

ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима
Сорокина», Сыктывкар

***Аннотация:** анализируется понятие познавательно-профессиональной самостоятельности студентов педагогических направлений подготовки. Выделяется его особенность в постоянном развивающемся характере, что является необходимым условием в современном образовании.*

The concept of cognitive and professional independence of students of pedagogical directions of training is analyzed. Its peculiarity is highlighted in a constant developing character, which is a necessary condition in modern education.

***Ключевые слова:** педагогическое образование; самостоятельность; познавательно-профессиональная самостоятельность; личность специалиста; будущий учитель.*

***Keywords:** Teacher Education; independence; cognitive and professional independence; the personality of the specialist; future teacher.*

В современном мире трансформируются требования и заказ общества к системе образования. На выходе педагогического вуза общество ожидает «современного» во всех смыслах данного слова педагога, который имеет в запасе не только усвоенные в процессе обучения компетенции, но и способного на

активное дальнейшее профессиональное саморазвитие. Одним из условий, способствующих реализации такого развития, на наш взгляд, является высокий уровень сформированности познавательной-профессиональной самостоятельности в процессе обучения в вузе.

Историко-семантический анализ феномена познавательной самостоятельности позволил установить, что в процессе исторического развития прослеживается тенденция к проецированию феномена познавательной самостоятельности как целенаправленного процесса в систему образования, в частности в высшую школу. Здесь феномен самостоятельности с позиции познавательной деятельности в профессиональной практике рассматривается как фактор достижения личностной состоятельности и профессионального мастерства. Проблема ценностно ориентированного отношения субъекта к своей профессии еще на этапе получения высшего педагогического образования является актуальной на государственном и социальном уровнях. Ответственное отношение к получаемому педагогическому образованию необходимо рассматривать как определенное личностное качество, формируемое педагогическими средствами (технологиями, методами, приемами и пр.). Особая роль в формировании познавательной-профессиональной самостоятельности отведена психологическому аспекту: к индивидуальным качествам обучающихся, к эмоциональной устремленности в когнитивной деятельности. Большинство педагогов (К. Д. Ушинский, К.Н. Венцель, Н. И. Пирогов) [3,9,13] и психологов прошлого (А. Фрейд, Р. Драйкурс) [1] отмечали, что формирование самостоятельности в процессе воспитания и обучения приведет к получению «честного образования», знания которого будут самостоятельно приобретены и обдуманно, творчески переработаны собственными силами под чутким и незаметным руководством и контролем взрослого.

П. И. Пидкасистый утверждал, что самостоятельность является наивысшим проявлением активности. По его мнению, самостоятельная работа отражает содержательную и процессуальную сторону познавательной деятельности и характеризуется наличием познавательной задачи [11]. В свою очередь, активность

имеет связь с понятием «деятельность», а основными её видами являются физический и умственный труд. В педагогическом вузе, как и в любой другой образовательной организации, отведено время на самостоятельную учебную деятельность, так называемая «самостоятельная работа студента». Но, на наш взгляд, говорить о синонимичности понятий «познавательно-профессиональная самостоятельность» и «самостоятельная работа студента» нельзя, так как первое отражает собственное творческое желание углубить свои знания в профессиональном направлении, а второе - обязательная часть учебного процесса, предъявляющая обучающимся соответствующие требования. Причем, как считает Г. Ю. Титова, в основе эффективности самостоятельной работы студентов лежит устойчивый учебно-профессиональный интерес [4, с. 23]. Отсюда вытекает тот факт, что познавательно-профессиональную самостоятельность необходимо формировать под контролем опытного наставника (преподавателя, тьютера) и/или в процессе профессиональных коучингов, тренингов.

В рамках педагогической науки феномен познавательно-профессиональной самостоятельности привлек внимание ученых сравнительно недавно. По большей части исследования в данном ракурсе направлены на изучение социальной ответственности (Н. Н. Горбатовская), стимулирования качества педагогической деятельности (И. Р. Хузин), инновационные педагогические технологии профессионального воспитания (И. Ю. Воробьев), формирование личностно-профессиональных ценностей (Л. А. Ларионова) и др.

В условиях постоянной модернизации высшего педагогического образования необходимо совершенствование уже ранее созданных и апробированных концепций формирования познавательно-профессиональной самостоятельности при подготовке учителя в вузе. Модифицированные концепции необходимо, на наш взгляд, внедрять в образовательный процесс уже с первого года обучения. Такая работа, в свою очередь, позволит вовремя избежать ряд проблем:

1) тяжелую, напряженную адаптацию первокурсников к обучению в вузе и на психологическом уровне (личностное переживание), и на социальном

(построение связей «преподаватель-обучающийся» и «обучающийся-обучающийся»);

2) неточное представление о получаемой педагогической профессии (потеря времени на обучение по «неподходящему» направлению подготовки, не соответствие ожиданий действительности);

3) отсутствие любви и энтузиазма к получаемому педагогическому образованию, наличие только корыстных мотивов (программы «Земский учитель», «Молодой специалист» и другие привилегии работников образования).

В своем диссертационном исследовании «Формирование познавательно-профессиональной самостоятельности студентов в процессе педагогической практики» Л. В. Дроздова рассматривает понятие «познавательно-профессиональная самостоятельность» как интегральное качество личности, обеспечивающее продуктивную педагогическую деятельность, которая проявляется в осознанном и ответственном выборе и осуществлении будущими учителями относительно независимых действий [5, с. 11]. Данное определение затрагивает только одну сторону процесса получения образования будущими учителями – педагогическую практику, которая является непосредственной практической проекцией теоретических знаний. На наш взгляд, феномен познавательно-профессиональной самостоятельности необходимо рассматривать несколько шире: затрагивать все блоки процесса обучения и интегрировать в себя ряд терминов: «познавательная самостоятельность», «активность», «мотивация», «профессиональные ценности» и «профессионализм».

По определению И. Я. Лернера «познавательная самостоятельность – это сформированное у учащихся стремление и умение познавать в процессе целенаправленного творческого поиска» [6], а активность является важным условием самостоятельности: невозможно быть самостоятельным, не будучи активным [11, с. 19]. Таким образом, творческая переработка и осмысление готовых знаний, внесение в них чего-то «своего» - важная составляющая познавательной самостоятельности и процесса обучения в целом.

Формирование личности специалиста, в частности педагога, усвоение им определенного набора компетенций происходит благодаря дидактическому процессу. В. П. Беспалько дидактический процесс разделяет на два этапа:

I этап – мотивационный, на котором «определенная деятельность приобретает для индивида известный личностный смысл». Мотивация «создает устойчивость его интереса к ней и превращает внешне заданные цели его деятельности во внутренние потребности личности».

II этап – учебно-познавательная деятельность учащегося, в результате которого обучающийся выполняет определенные учебные действия.

По мнению исследователя, прохождение дидактического процесса в соответствии с вышеперечисленными этапами и целями обучения «еще не гарантируют достижения учащимися планируемых результатов обучения» и необходимо устранить «иллюзию усвоения материала» путем правильного выбора способа организации управления процессом обучения [2]. Именно формирование познавательно-профессиональной самостоятельности, на наш взгляд, послужит толчком для осознанного получения и усвоения обучающимися не только готовых знаний, полученных на лекциях, семинарах, лабораторных занятиях и пр., но и творчески переработанных и самостоятельно найденных в дополнительных источниках, не входящих список рекомендуемой литературы.

Ориентация на деятельностный и личностный аспекты, по мнению В. А. Сластенина, систематизирует проблему профессионализма. Профессионализм деятельности и профессионализм личности находятся в «диалектическом единстве», являясь «двумя сторонами одного и того же явления» (профессионализма) [12, с. 40].

Таким образом, познавательно-профессиональная самостоятельность, как постоянно развивающееся в процессе обучения интегральное качество личности, проявляется в ответственном, осознанном и ценностно ориентированном отношении к процессу получения педагогического образования и, обеспечивающее сознательную самоорганизацию образовательной деятельности и дальнейшее

профессиональное саморазвитие. Сформированность познавательно-профессиональной самостоятельности будущих учителей также послужит базисной основой для совершенствования себя в профессиональной среде.

Резюмируя, отметим, что познавательно-профессиональная самостоятельность находится в состоянии постоянного изменения под воздействием различных факторов. Значит, всегда будет актуален поиск новых педагогических средств (или корректировка ранее созданных) её формирования.

Список литературы

1. Божович Л. И. Личность и её формирование в детском возрасте. – СПб.: Питер, 2009. – 400 с.
2. В. П. Беспалько Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.: ил.
3. Венцель К.Н. Этика и педагогика творческой личности т. 2 /К.Н. Венцель / Педагогика творческой личности. – М., 1912. – 614 с.
4. Георге, И. В. Формирование профессиональных компетенций студентов образовательных организаций высшего образования на основе организации самостоятельной работы: монография / И. В. Георге. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 143 с.
5. Дроздова Л. В. Формирование познавательно-профессиональной самостоятельности студентов в процессе педагогической практики: Автореф. дисс. канд. пед. наук. - Тамбов, 2003. – 24 с.
6. Лернер И. Я. Критерии уровней познавательной самостоятельности учащихся / Новые исследования в педагогических науках. – М.: Педагогика, 1979. - №4. – С. 34-39.
7. Монтессори М. Метод научной педагогики, применяемый к детскому воспитанию в домах ребенка / М. Монтессори; пер. с итал. – 4-е изд. – М.: За друга, 1920. – 211 с.
8. Носикова Я. Н. Понятие «Познавательная активность»: историко-педагогический анализ / Наука и школа. – 2015. - №3. – С. 22

9. Пирогов Н. И. Избранные педагогические сочинения / Н. И. Пирогов; под ред. А. Н. Алексюк. – М.: Педагогика, 1985. – 496 с.
10. Половникова Н. А. Система и диалектика воспитания познавательной самостоятельности школьников / Воспитание познавательной активности и самостоятельности учащихся. – Казань, 1969. – С. 45-61.
11. Скрыбина А. Г. Педагогические условия развития познавательной самостоятельности обучающихся классов гуманитарного профиля: Дисс. канд. пед. наук. Якутск, 2019. – 186 с.
12. Слостенин В. А. Субъектно-деятельностные технологии становления профессионализма социального педагога / Педагог: наука, технология, практика. – Барнаул, 2003. - №1(14). – С. 40-46
13. Шамова Т. И. Активизация учения школьников. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.

УДК 004.4

**ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА В ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»**

Дьяков Денис Евгеньевич

к.т.н., начальник лаборатории научно-исследовательской

Лиховидов Дмитрий Викторович

к.т.н., доцент, доцент кафедры

Великанова Лариса Алексеевна

младший научный сотрудник

Котляров Павел Сергеевич

курсант

ФГКВОУВО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил

«Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского

и Ю. А. Гагарина», город Воронеж

***Аннотация:** в статье предложено использовать отечественное программное обеспечение при проведении учебных занятий с курсантами военных вузов инженерной направленности по дисциплинам основной профессиональной образовательной программы профессионального, математического и естественного циклов.*

The article suggests using domestic software in conducting training sessions with cadets of military universities of engineering orientation in the disciplines of the main professional educational program of professional, mathematical and natural cycles.

***Ключевые слова:** курсант, программное обеспечение, импортозамещение, система численного анализа, обучение.*

***Keywords:** cadet, software, import substitution, numerical analysis system, training.*

В Вооруженных силах Российской Федерации уже несколько лет на персональных компьютерах, планшетах и других вычислительных устройствах,

состоящих на снабжении, используется операционная система AstraLinux [1]. Вариант AstraLinux разработан научно-производственным предприятием «Рус-БитТех» на основе популярной операционной системы Linux с открытым исходным кодом. Принятие дистрибутива на снабжение Российских вооруженных сил позволило сократить расходы на проверку безопасности. AstraLinux комплектуется офисным пакетом приложений LibreOffice с открытым исходным кодом, который успешно используется взамен известной программы Microsoft Office.

Внедрение отечественного программного продукта потребовало освоения и разработку российских аналогов на свою платформу, способных альтернативно справиться с задачами, ранее решаемыми с использованием зарубежных программ.

Проблема еще заключается в том, что некоторые программы, такие популярные и повсеместно применяемые как MathCad и другие, некорректно работают на российской платформе. Как альтернатива авторами предлагается использовать свободно-ориентированное программное обеспечение систем численного анализа (Scilab, FreeMat, Maxima, GNUOctave), в том числе отечественного происхождения (Solver, MatJV, KSF MathJS, SMathStudio, MasterFunction) [2]. Все это в дальнейшей учебной деятельности потребует корректировки учебных программ и тематических планов, переработки учебных методических материалов и так далее.

В ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж) курсанты начальных курсов, обучающиеся по специализации «Наземные транспортные средства и комплексы аэродромно-технического обеспечения полетов авиации», изучают основы работы в среде MathCad по выполнению символьных вычислений, задания функций, построения таблиц и графиков, работ с матрицами, рядами и алгоритмами. Учебной программой для курсантов 3 и 4 курса этой же специализации предусмотрены дисциплины профессионального цикла, такие как «Теория транспортных средств специального назначения», «Проектирование транспортных средств специального

назначения» и другие. В рамках учебных программ этих дисциплин заложено изучение материала по проведению большого количества расчетов, построению графиков, таблиц, зависимостей и анализа полученных результатов. По дисциплине «Проектирование транспортных средств специального назначения» курсанты выполняют курсовой проект по расчету узлов трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобиля.

При проведении учебных занятий целесообразно сокращать трату усилий обучаемых на рутинные действия по низкоуровневой организации вычислений, при этом увеличивая время на отработку алгоритма решения задачи и описания результатов [3]. Для этого необходимо использовать современные программные продукты, способные проводить вычисления высокого уровня, которые были перечислены выше.

Квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке выпускников определены такие компетенции, как способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, и умений; способность использовать прикладные программы расчета узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения.

В рамках квалификационных требований и реализации соответствующих компетенций авторы статьи предлагают использовать приобретенный потенциал освоения системы численного анализа MathCad в изучении указанных дисциплин, заменив его отечественным аналогом SMathStudio.

SMathStudio - свободно распространяемая математическая программа с большим набором вычислительных функций. Большим плюсом свободного программного обеспечения является право на его неограниченную установку, запуск, свободное использование, изучение, распространение и изменение, а также распространение копий и результатов изменения [4]. В Российской Федерации эта программа существует уже более десяти лет, и на сегодняшний день является качественным аналогом MathCad. Продукт разработан отечественным программистом из Санкт-Петербурга А. Ивашовым [5]. Программа имеет встроенный менеджер

расширений, позволяющий получить доступ к множеству официальных и сторонних ресурсов. Поэтому выявление возможностей её использования при изучении инженерных дисциплин, предусматривающих проведение объемных расчетов, является актуальной темой для обучающихся инженерно-технических специальностей [6]. Также актуальность использования программы SMathStudio обусловлена тем, что программный продукт адаптирован для операционной системы Linux.

Список литературы

1. Российские военные планируют заменить Windows на AstraLinux / SecurityAffairs. - 2019. - Режим доступа: <https://securityaffairs.co/wordpress/86407/security/astra-linux-russia-army.html> (дата обращения: 07.07.2020).

2. Дьяков Д. Е., Великанова Л. А., Котляров П. С., Сахно Д. П. Ориентация на импортозамещение иностранного программного обеспечения в высших военных учебных заведениях/ Д. Е. Дьяков, Л. А. Великанова, П. С. Котляров, Д. П. Сахно / всероссийская НТК «Управление качеством в образовании и промышленности». СГУ, г. Севастополь, 21-22.05.20. с. 715-718.

3. Белевич М. Ю. Применение систем компьютерной алгебры в задачах математического моделирования / М. Ю. Белевич, А. М. Кокорин / Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета (г. Санкт-Петербург). – 2011. – № 19. – С. 111-126.

4. Официальный сайт программы SMathStudio [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.smath.info/forum/>(дата обращения: 07.07.2020).

5. SMathStudio: Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/SMath_Studio(дата обращения: 07.07.2020).

6. Корницкая М. Н. Обучение студентов строительных специальностей младших курсов информационным технологиям на примере отечественной математической системы SmathStudio / М. Н. Корницкая, А. И. Распутина, И. А. Макаревич / Ползуновский альманах Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова (г. Баранаул). – 2018. – № 1. – С. 110-116.

УДК 376.4

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ЗПР)

Лонцева Галина Николаевна

учитель начальных классов

Алексеевская гимназия города Благовещенска, г. Благовещенск

***Аннотация:** освещены формы и методы работы с детьми с задержкой психического развития по основным школьным предметам (математике, чтению, русскому языку), цель которых сформировать основные умения и навыки учебной деятельности, развивать элементы теоретического мышления, операции самоконтроля. Рассмотрены специфические задачи коррекционно-развивающего обучения детей с задержкой психического развития (ЗПР).*

***Abstract:** the forms and methods of working with children with a delay in mental development in the main school subjects (mathematics, reading, the Russian language) are covered, the purpose of which is to form the main skills and skills of educational activity, to develop elements of theoretical thinking, self-control operations. Specific tasks of corrective-developmental education of children with mental development delay are considered*

***Ключевые слова:** обучение, школьник младших классов, основные предметы, задержка психического развития.*

***Keywords:** education, primary school student, basic subjects, mental development delay.*

Наиболее ярко особенности детей с задержкой психического развития проявляются при изучении основных учебных предметов, к которым относятся математика, чтение и русский язык [1].

Обучение детей с ЗПР математике

В начальных классах учащиеся с задержкой психического развития изучают арифметические действия с целыми числами и их приложение к простейшим величинам, учатся решать простые и несложные составные текстовые арифметические задачи, знакомятся с геометрическими фигурами и их свойствами [2].

При изучении темы «Действия над числами» детям разрешаем пользоваться счетным материалом: счётными палочками, дидактическим материалом, линейкой. Одновременно настойчиво, терпеливо учим с детьми таблицу сложения и вычитания в пределах 10, 100. Таблицу умножения и деления в пределах 20, 100. Для проверки знаний используются тренажеры, карточки.

Чтобы вычислительные навыки стали для учащихся более понятными используются различные опорные сигналы: дуги, лучи, рамки. Особенно полезны такие опоры при изучении действий с числами в пределах. 100, когда отрабатываются приемы устных вычислений. Для лучшего усвоения того или иного способа вычисления ребенку предлагается карточка с развернутым образцом способа вычисления. Например,

$$46:2 = (40+6):2 = 40:2 + 6:2 = 20+3=23,$$

затем этот развернутый образец заменяется сокращенным $46:2 = (40+6):2=23$.

В итоге задание выполняется без образца, самостоятельно.

Эффективным приемом для нормализации учебной деятельности учащихся с ЗПР является алгоритмизация. С помощью этого приема достигается подчинение детей какому-либо предписанию. Это различные памятки-инструкции, в которых записана последовательность действий при решении уравнений, задач, трудных случаев умножения и деления. Памятки учат детей правильно рассуждать и контролировать себя во время выполнения самостоятельных работ. При самостоятельной работе или при выполнении заданий на отработку какого-либо навыка дети с ЗПР испытывают затруднения и неловкость: когда они еще

осмысливают задание, другие же сообщают о завершении работы, страдает качество работы, учитель торопит отстающих детей, которые работают медленно, или ученики спешат сами, задания остаются незаконченными. Учащиеся, закончившие работу, в лучшем случае получают дополнительное задание, не связанное с предыдущим. Для решения этой проблемы предлагаются задания трех уровней, которые позволяют каждому ученику работать в своем режиме. Все ученики обязательно выполняют задание первого уровня. Задание второго и третьего уровня по мере способностей детей.

Обучение детей с ЗПР чтению

У детей с ЗПР усвоение навыков чтения протекает своеобразно, что связано с преодолением ряда недостатков и затруднений. Некоторые из них выявляются уже в период обучения грамоте: учащиеся медленно запоминают буквы, смешивают сходные по начертанию графемы, недостаточно быстро соотносят звук с буквой, искажают звуковой состав слов, испытывают большие трудности в соотнесении прочитанного слова с определённым предметом, действием, признаком.

Для наиболее эффективного обучения чтению используются следующие приёмы [3]:

- называем буквы, как звуки коротко – Б, М, Ш, Р;
- правильно учим слогослиянию: ребенок тянет слог до тех пор, пока не дойдет до второго (ммма-ммма, мммир, сссок);
- изучаем только те звуки, которые ребенок не выговаривает;
- занимаемся только короткими порциями, но часто;
- режим щадящего чтения для тех, кто не любит читать (ребенок прочитывает одну – две строчки, потом отдыхает);
- показать детям образец правильного чтения и неоднократно прочитываем текст совместно с детьми;
- приучаем детей к чтению на собственном примере;
- повторное чтение с различными заданиями (чтение по цепочке, по одному

предложению читает каждый ученик поочередно, по эстафете, выборочно).

Приемы для выработки правильного чтения

1. Звукбуквенный анализ слов. Работа с классной разрезной азбукой.

Трудное слово произносится по слогам, анализируется, составляется из букв разрезной азбуки и затем, плавно прочитывается по слогам.

2. Чтение таблиц с трудными словами и предложениями. Вначале ученик читает слова по слогам, затем слитно.

3. Чтение небольших текстов, написанных на доске. В текст, включены слова, на которые учащиеся чаще допускают ошибки.

4. Объяснение значения трудных слов.

5. Хоровое чтение.

6. Применение указок (указка помогает ориентироваться на строке, мобилизует учащихся с неустойчивым вниманием).

Дети с ЗПР нуждаются в дополнительных стимулах, мобилизующих внимание, поощрении, если ребенок сохранил внимание на небольшой промежуток времени.

При заучивании букв используем рисование, штриховку, конструирование букв из проволоки, элементов и др. Учить слиянию слогов лучше на слоговых таблицах с одинаковыми согласными (БА – ВА – ГА – ДА – ЖА – ЗА – КА – ЛА; БО – ВО – ГО – ДО – ЗО; БИ – ВИ – ГИ – ДИ – ЖИ – ЗИ – КИ и т.д.). Такие таблицы позволяют ребенку избежать трудностей при переключении внимания с одного типа слогов на другой.

Затем учим чтению двусложных, трехсложных слов с этими прямыми слогами. Подбираем предложения с такими словами У УЖА УЖАТА. Я БУЖУ МАМУ. Я ЕДУ. ЧАПА ДАЛА ЛАПУ.

Читаем односложные слова (РАК – МАК – ТАК – БАК; СОК – СОР – СОМ). Слова со стечением согласных: ТОЛ – СТОЛ, РАК – РАМКА, КРЫША – КРЫШКА. Предложения с этими словами: РАМКА СТОИТ НА СТОЛЕ.

Для того, чтобы научить детей устанавливать причинно-следственные

связи нужно помнить, что учащиеся с ЗПР лучше воспринимают и понимают смысл текста, прочитанный им взрослым, чем при самостоятельном чтении. Поэтому на первых порах необходимо первично читать текст учителю. При составлении пересказа по плану дети с ЗПР лучше понимают план, составленный из вопросительных предложений. Затем постепенно переводим их на план, составленный из повествовательных предложений.

Обучение детей с ЗПР русскому языку

В обучении детей с ЗПР русскому языку можно выделить три группы трудностей [4].

Первая группа трудностей заключается в несформированности зрительно-двигательной координации, что проявляется в:

- недостаточном уровне мышечных усилий руки;
- очень медленном темпе работы в целом.

Вторая группа трудностей заключается:

- в замене букв;
- трудности в понимании слов, сходных по звуковому составу, искажение смысла;

- зеркальное написание букв «З», «Е»;
- слитное написание слогов;
- несовпадение высоты букв с высотой строк.

Недостатки в развитии памяти проявляются в незнании всех букв алфавита, плохое запоминание прозы и стихотворений, ограниченном запасе слов.

Третья группа трудностей:

- неумение обнаруживать свои ошибки;
- возрастание количества ошибок к концу работы;
- медленный темп письма;

Преодоление всех групп трудностей состоит из кропотливой поэтапной работы. Подготовительный этап представляет собой:

- расширение словарного запаса учащихся;

- развитие умения строить предложения, употреблять их в речи;
- ознакомления с новыми словами и понятиями.

Большое значение в обучении имеет практическая деятельность ученика, представляющая собой использование дидактического материала в виде: разрезной азбуки, таблиц, схем, памяток. Это значительно повышает интерес к учебному материалу.

Развитию познавательной активности способствуют занимательные дидактические игры, игровые моменты. Игры носят не развлекательный характер, они направлены на развитие учебной задачи, помогают в усвоении учебного материала алгоритмы. Учащиеся приобретают навыки последовательного выполнения умственных и практических действий, необходимых для решения учебных задач.

Самостоятельное выполнение учащимися заданий позволяет учителю получить информацию о знаниях и умениях детей, а также выявить трудности, имеющие у детей. Это позволяет своевременно ликвидировать пробелы в знаниях учащихся.

Изучение грамматических правил должно происходить на опорных таблицах с выделением ключевых слов правила:

слова – предмет – кто? что? – это существительное

слова – одинаковый корень – это родственные слова

Такой опорой можно пользоваться при выполнении грамматических заданий, при рассказывании правила.

Существует особая методика изучения словарных слов с учащимися, имеющими трудности в развитии письменной речи. Словарное слово при запоминании обязательно прописывается не только в именительном падеже, но и с предлогами, а также все родственные словарному слову слова: *Работа, на работе, после работы, работать. Командир, командиры, к командиру, за командиром, команда, команды, командовать.*

Именно по такой схеме учим с детьми словарные слова в классе и задаем задание на дом.

Особое внимание уделяем работе над ошибками, заполняя таблицу:

Слово (предложение), в котором допущена ошибка

Как я написал слово (предложение)

Правильное написание слова (предложения)

Примеры слов на данную орфограмму

Прием сравнения правильного и неправильного написания слов (предложений) позволит ученику лучше запомнить правила (орфограммы).

При изучении правил используем памятки, алгоритмы, например, для написания безударной гласной, нахождения приставки, корня, суффикса и т.д.

Памятка для вычленения окончаний

1. *Читаю слово.*
2. *Изменяю слово по числам или вопросам.*
3. *Часть слова, которое изменяется и есть окончание.*
4. *Обозначаю окончание.*

Таким образом, применение активных методов и приемов обучения повышает познавательную активность учащихся, развивает их творческие способности, активно вовлекает в образовательный процесс, развивает словарный запас, речь, память и внимание, стимулирует самостоятельную деятельность учащихся, что в равной мере относится к детям с ЗПР.

Список литературы

1. Обучение детей с нарушениями интеллектуального развития: (Олигофренопедагогика): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Б. П. Пузанов, Н. П. Коняева, Б. Б. Горский и др.; под ред. Б. П. Пузанова
2. Особенности усвоения математики учащимися с трудностями в обучении: Учебно-метод. пособие / Авт.-сост. Ю. А. Костенкова. Под ред. Т. В. Воловец, Е. Н. Кутеповой. – М.: РУДН, 2008. – 67 с.
3. Здоровьесберегающие методы в работе с детьми с речевыми нарушениями/ Под. Ред. Н. Н. Яковлевой, Е. А. Петровой – СПб АППО, 2010 г. – 255 с.

4. Костенкова, Ю. А. Дети с задержкой психического развития: особенности речи, письма, чтения / Ю. А. Костенкова, Р. Д. Тригер, С. Г. Шевченко. – М.: Школьная Пресса, 2004. – 64 с.

УДК 374

ДЕТСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Мелентьева Ольга Валерьевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,

город Йошкар-Ола

***Аннотация:** статья посвящена изучению детских объединений как ядра дополнительного образования детей и важный источник развития личности подрастающего поколения. В работе представлены различные аспекты детских объединений: исторический экскурс, нормативно-методическая база, функции, принципы, виды и формы организации.*

The article is devoted to the study of children's associations as the core of supplementary education for children and an important source of personality development of the younger generation. The paper presents various aspects of children's associations: historical excursion, regulatory and methodological base, functions, principles, types and forms of organization.

***Ключевые слова:** дополнительное образование детей; детское объединение; функции и формы детских объединений; принципы организации детских объединений.*

***Keywords:** supplementary education for children; children's association;*

functions and forms of children's associations; principles of organization of children's associations.

Дополнительное образование детей в системе современного образовательного пространства России играет уникальную роль и предназначено для обеспечения необходимых условий личностного развития, творческого труда, укрепления здоровья и профессионального самоопределения, способствует адаптации детей к жизни в обществе и организации содержательного досуга, формирует общую культуру.

Дополнительное образование детей берет свое начало во внешкольном образовании, зародившемся в XIX веке. Как отмечает Г. И. Грибкова, в XX веке внешкольное образование «трансформировалось в культурно-просветительную деятельность, органично сочетая задачи просвещения и воспитания народа, в систему дополнительного образования детей и взрослых» [1]. Учреждения дополнительного образования (ранее – внешкольные учреждения) в 1992 г. получили статус образовательных учреждений, а в 2012 г. – образовательных организаций дополнительного образования.

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования детей реализуется, прежде всего, посредством детских объединений: они являются основной формой работы учреждений дополнительного образования детей, их структурной единицей. Роль детских объединений как ядра внешкольной системы России выделяет Т. Н. Мурзинова: «на базе детских самодеятельных объединений, на основе их первого опыта были созданы первые государственные внешкольные учреждения» [2, 194].

На сегодняшний день встречаются различные наименования объединений, которые имеют схожие определения: «детское объединение», «образовательное объединение», «детское объединение дополнительного образования детей», «детское творческое объединение». М. В. Костогорова дает следующее определение детского творческого коллектива: «это специально организованное

воспитательное пространство эмпатического взаимопонимания, культурного и творческого развития личности, способствующее коэволюции творческих потенциалов личности и стремления к самореализации в творческой деятельности» [3]. Обобщая ряд исследований, Н. А. Нефедова рассматривает детское объединение с четырех ракурсов: как специальное социально-педагогическое средство развития индивидуальности ребенка; как особую социальную, образовательную, воспитательную среду становления индивидуальности как интегрированной характеристики личности; как микро-воспитательное пространство, отвечающее ценностям, особенностям естественно проявляемых человеческих (природных) свойств, качеств ребенка; как особую образовательную среду, способствующую ранней индивидуальной профессионализации подростка [4]. Интегрируя все аспекты жизнедеятельности детских объединений, Г. И. Грибкова выделяет следующие их функции [1]: аксиологическая; социализирующая; культуротворческая; рекреационно-психологическая; профориентационная.

Организация деятельности детских творческих объединений в сфере дополнительного образования основывается на нормативных документах федерального, регионального, муниципального, локального уровней. Нужно отметить, что в отличие от внеурочной деятельности, дополнительное образование не имеет федеральных государственных образовательных стандартов, не является уровнем образования. Работа детских объединений осуществляется на основании комплекта документов, включающих: дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу, положение о детском объединении дополнительного образования, рабочую программу, расписание работы детского объединения, журнал учета работы детского объединения и ряд других.

Работы многих авторов посвящены определению принципов организации детских объединений. В целом все принципы можно систематизировать по 2 критериям: с точки зрения создания организационно-методических и психолого-педагогических условий (таблица 1).

Таблица 1 – Основные принципы организации детских объединений

Основные принципы организации детских объединений	
Организационно-методические условия	Психолого-педагогические условия
1. Принцип дополнительности 2. Принцип преемственности и непрерывности образования 3. Принцип целесообразного методического обеспечения 4. Принцип оптимального состава 5. Принцип социального партнерства с родителями 6. Принцип единства требований УДОД 7. Принцип соответствия требованиям	1. Принцип личной детерминации 2. Принцип индивидуализации образования 3. Принцип гуманизации 4. Принцип деятельностного подхода

В соответствии с потребностями детей, педагоги подбирают актуальные и наиболее эффективны формы детских творческих объединений, среди которых: кружок, студия, клуб, группа, ансамбль, секция, театр, творческая мастерская и др. При образовательных объединениях могут организовываться временные объединения детей, группы.

Таким образом, детские объединения учреждений дополнительного образования детей, пройдя более чем вековой исторический путь, имеют сложившуюся нормативно-методическую базу, свои функции, принципы, виды и формы организации. Детские объединения являются ядром дополнительного образования и создают уникальные возможности для развития личности подрастающего поколения.

Список литературы

1. Грибкова Г. И. Организация детских творческих объединений в условиях образовательного учреждения: основные аспекты / Г. И. Грибкова, Л. С. Рогачева / Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26221> (дата обращения: 07.03.2020).

2. Мурзинова Т. Н. Детские общественные объединения – пространство для самореализации и социализации ребенка / Т. Н. Мурзинова / Учитель – ученик – родители. – М.: Центр «Школьная книга», 2003. – 232 с.

3. Костогорова М. В. Формирование культуры взаимодействия в детском

творческом коллективе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Костогорова Марина Викторовна; науч. рук. О. А. Лапина; Восточно-Сибирская государственная академия образования. – Чита, 2013. – 161 с.

4. Нефедова Н. А. Детское объединение в системе дополнительного образования школы как средство развития индивидуальности подростков: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Нефедова Наталья Анатольевна; науч. рук. Л. В. Алиева; РАО ИТиИП. – Москва, 2006. – 161 с.

УДК: 355.233.231

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Подуремья Александр Владимирович

кандидат педагогических наук, доцент, старший преподаватель

ВУНЦ ВВС «ВВА», город Воронеж

***Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы методического обеспечения в учебном процессе военного вуза.*

The article discusses the issues of methodological process of a military university.

***Ключевые слова:** курсант, профессиональное обучение, методическое обеспечение.*

***Keywords:** cadet, professional education, methodological support.*

Самое существенное в характеристике современного педагогического процесса высшей военной школы — это его совершенствование. Оно объективно обусловлено динамизмом военного дела, все более высокими требованиями к уровню подготовки военных кадров. Одной из составных частей учебного процесса является его методическое обеспечение.

Методическое обеспечение проведения учебных занятий с курсантами включает:

- разработку и переработку учебных программ по дисциплинам, преподаваемым в вузе;
- разработку и переработку тематических планов изучения дисциплин;
- разработку и переработку учебно - методических материалов для проведения всех видов занятий;

- подготовку к поведению занятий;
- методическое обеспечение проведение занятий [1].

Разработка учебно - методических материалов должна производиться преподавателем постоянно и включает в себя:

- подготовку и написание конспектов лекций по каждому лекционному занятию изучаемой дисциплины;
- разработку сценариев проведения занятий с использованием автоматизированных обучающих систем;
- разработку автоматизированных обучающих систем (учебных компьютерных программ) по курсу дисциплины;
- подготовку лабораторных и практических занятий и руководств по их проведению;
- разработку опорных конспектов изучения дисциплины (раздела, темы);
- разработку замыслов проведения тактико - специальных занятий и учений, военных игр и т. п.;
- разработку планов проведения всех видов занятий;
- подготовку методических рекомендаций для курсантов по изучению учебной дисциплины;
- разработку экзаменационных вопросов и билетов;
- разработку тем для выполнения выпускных квалификационных работ;
- подготовку деловых (дидактических) игр;
- разработку заданий на выполнение курсовых проектов (работ), а также контрольных заданий и задач [2].

Значительный объем методической работы возлагается на преподавателя при подготовке лекций, основанных на новом учебном материале. Это связано, как правило, как с большим объемом учебной информации, так и с тем, что преподаватель не имеет еще опыта усвоения этого материала обучаемыми, и поэтому вынужден подключать к работе весь свой творческий потенциал.

В ходе методической работы значительное внимание преподавателя

должно быть уделено оценке содержания учебного материала. Например, с методической точки зрения содержание лекции может быть рассмотрено следующим образом:

- на какие знания, полученные в прошлом, можно опереться;
- к усвоению каких знаний в будущем эта лекция должна подготовить;
- с какой целью отобрана дополнительная литература (для формирования конкретных представлений, для углубления знаний, для выявления причинно-следственных связей, для более прочного запоминания и т. д.).

Подготовка к проведению всех видов занятий должна включать в себя несколько этапов:

- просмотр материала по различным учебникам, статьям, монографиям;
- составление плана и текста занятия (формулировки, доказательства);
- подбор примеров;
- репетицию занятия (отдельно на бумаге, лучше на доске);
- подготовку заданий для курсантов;
- внутреннюю подготовку преподавателя (пробегание мысленно учебного текста, приобретение уверенности, вхождение в роль - начало сосредоточенности) [2].

Подготовка заданий для курсантов включает как разработку задач, которые должны быть решены в ходе занятия, так и разработку заданий для самостоятельной работы.

К заданиям, разрабатываемым для курсантов, можно предъявить следующие требования:

- типичность. Как отмечал французский ученый Ренс Декарт: «Каждая решенная мною задача становилась образцом, который служил впоследствии для решения других задач»;
- познавательный интерес, активизирующий деятельность курсантов. «То, что вы вынуждены открыть сами, оставляет в вашем уме дорожку, которой вы сможете снова воспользоваться, когда в этом возникает необходимость,» -

говорил немецкий ученый- физик и писатель Георг Лихтенберг;

– связь с будущей деятельностью, показывающая значимость преподаваемой дисциплины для дальнейшей военно-профессиональной деятельности выпускника;

– научность. Даже малое задание по своей сути должно быть исследовательским [1].

С методической точки зрения целесообразно привлекать к разработке заданий самих курсантов. По этому поводу американский ученый и педагог Джордж Пойа замечал: «Предоставьте учащимся возможность участвовать в составлении задачи, которую им придется решать. Если ученики внесли свой вклад в постановку задачи, то они будут гораздо активнее работать над ее решением» [1].

Методическое обеспечение проведения занятий включает в себя разработку:

– психолого-педагогических требований применения технических средств обучения и автоматизированных обучающих систем в учебном процессе и следование им в ходе занятий;

– методических рекомендаций по организации самостоятельной работы курсантов над материалом учебной дисциплины;

– методических рекомендаций по организации проведения экзаменов и зачетов;

– методических рекомендаций по организации военно-научной работы курсантов и т. д.;

– разработка и внедрение в педагогическую практику методических рекомендаций по организации и проведению всех видов занятий [3].

Очевидно, что нельзя разработать единые, годные на все случаи жизни и для всех видов занятий методические рекомендации. Однако могут быть сформулированы некоторые общие положения, которые способны помочь развитию методического мастерства преподавателей.

Как показывает опыт, наиболее сложным с методической точки зрения видом занятия является лекция. Это объясняется тем, что она характеризуется:

- привлечением на занятие значительной аудитории обучаемых;
- большими размерами помещений, в которых она проводится;
- значительным объемом учебного материала, который лектор должен дать обучаемым;
- как правило, большой сложностью учебного материала, имеющего, в основном, теоретическую направленность;
- большим количеством доказательств, выводов, фактов, используемых в ходе лекции и т. д.

К основным положительным методическим моментам вводной лекции является:

- использование большого разнообразных примеров с соответствующим обобщением;
- использование философских и других категорий;
- сведение к минимуму в ней математических выкладок;
- введение обучаемых в сложный курс при помощи простейших слов, понятных каждому курсанту

Таким образом совершенствование методического обеспечения в военном вузе позволит построить учебный процесс так, чтобы обеспечить рационализацию подготовки высококвалифицированных военных специалистов.

Список литературы

1. Коровин, В. М. Учебная и методическая работа в высшем военно-учебном заведении. – Воронеж: ВИРЭ, 2000. – 275 с.
2. Бабанский, Ю. К. Методическая работа в школе: организация и управление/ Ю. К. Бабанский, Поташник М. М., М.: Просвещение, 1992. – 626 с.
3. Ильченко, Л. П. Теория и практика управления методической работой в общеобразовательных учреждениях, - М.: АРКТИ, 2003. – 95 с.

УДК 377.1

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
ВО ВНЕАУДИТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 11.02.10 РАДИОСВЯЗЬ, РАДИОВЕЩАНИЕ
И ТЕЛЕВИДЕНИЕ**

Серикова Юлия Владимировна

преподаватель

Барышевская Елена Николаевна

преподаватель

Чеботарева Татьяна Александровна

преподаватель

ОГАПОУ Белгородский индустриальный колледж

г. Белгород, РФ

***Аннотация:** в статье отражен методический опыт авторов по формированию познавательной активности во внеаудиторной деятельности студентов. Формирование познавательной активности у студентов в условиях внеурочной деятельности будет более результативным, если выявить и реализовать следующие средства: использование квестов, квизов; проведение деловых игр, конференций, экскурсий. Рассмотрены механизмы организации внеурочной деятельности в колледже.*

***Abstract:** the article reflects the methodological experience of the authors in the formation of cognitive activity in extracurricular activities of students. The formation of cognitive activity among students in extracurricular activities will be more effective if the following tools are identified and implemented: the use of quests, quizzes; conducting business games, conferences, excursions. The mechanisms of the organization of extracurricular activities in college are considered.*

***Ключевые слова:** познавательная активность, профессиональная деятельность, внеаудиторная работа, формирование, система образования, учебная деятельность.*

Keywords: *cognitive activity, professional activities, extracurricular activities, formation, education system, educational activities.*

Невозможно переоценить роль познавательной деятельности для общего развития студента и формирования его личности. Под воздействием познавательной деятельности протекают все процессы сознания. Овладение знаниями диктует преобладание активной работы мысли, и не только мыслительных процессов, но и сочетания всех процессов сознательной деятельности [1,45].

Критериями сформированности познавательной активности учащихся являются: – стабильность познавательного интереса; – общественная траектория активности; – реальная готовность студентов к самостоятельной познавательной деятельности, выражающаяся в знаниях, умениях и навыках [2, с. 35].

Смысл внеаудиторной работы заключается во включение студентов с первого курса в различные виды общественной деятельности, что позволяет не только понять, с каким предшествующим опытом поступил абитуриент в колледж, но и сформировать, и развить их способности и творческие возможности к старшим курсам. Включаясь в перечисленные виды деятельности, студенты не только приобретают соответствующие умения и навыки, но и получают возможность на практике реализовать свои способности и различные виды активности.

В нашем колледже со студентами специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение проводятся различные воспитательно-образовательные мероприятия, выходящие за рамки учебных программ и проводимые колледжа во внеучебное время для удовлетворения и развития интересов и способностей обучающихся, такие как использование квестов, квизов; проведение деловых игр, конференций, экскурсий.

Ни для кого не секрет, что в последние годы снижается мотивация к учебной деятельности, интерес к проводимым занятиям, студенты все больше погружаются в виртуальный мир. Внеаудиторные занятия помогают студентам увидеть альтернативу, почувствовать разницу между виртуальным и живым общением, так как разнообразные формы внеаудиторной работы способствуют

развитию коммуникативных способностей студентов, формированию у будущих специалистов объективного и творческого подхода к решению профессиональных задач, воспитания чувства ответственности за свои действия.

По результатам опроса студентов наиболее популярностью у них пользуются выполнение индивидуальных и групповых заданий в связи с экскурсиями и наблюдениями в природе, домашние лабораторные опыты и наблюдения, техническое моделирование и конструирование.

В нашем колледже важным требованием к внеаудиторной работе является учёт возрастных и индивидуальных особенностей участников этой деятельности. Например, на первом и втором курсе предпочтение отдается организации культурного досуга: просмотру кинофильмов патриотической направленности, посещение театра, филармонии, музеев; на старших курсах студенты участвуют в различных учебных и профессиональных конкурсах: «Моя профессия», «Я - профессионал», «Кто знает больше?»

Индивидуальная работа есть во всех группах обучающихся колледжа, она может выражаться в чтении литературы, в подготовке к конференциям, квизам, квестам, подборке материалов к викторине, олимпиаде, творческим конкурсам и т. д.

Массовая работа со студентами специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение выражается в проведении классных часов, вечеров, конференций, в проведении конкурсов и олимпиад.

По систематичности можно выделить регулярную и эпизодическую внеклассную работу. К регулярной работе можно отнести факультативные занятия, которые проводятся раз в неделю.

К эпизодической – олимпиады по изучаемой дисциплине или профессии, тематические конференции или вечера по изучаемой дисциплине или профессиональному модулю.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов способствует активизации теоретических и практических знаний и навыков студентов,

совершенствованию познавательной восприимчивости и инициативности студентов, формированию знания и кругозора студентов, способствовать освоению ими новых технологий, развивать лидерские качества, чувства причастности к определенной группе.

Список литературы

1. Шукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М. Педагогика. 1988.
2. Умаржонова, Г. М. Формирование познавательной активности студентов во внеаудиторной работе / Г. М. Умаржонова. — Молодой ученый. — 2018. — № 21 (207).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.811

ВЛИЯНИЕ ХЕЛАТА ЦИНКА НА РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО

Казакова Алла Александровна

студентка 4 курса

ФГБОУ ВО Вятский государственный университет (Россия, г. Киров)

***Аннотация:** в лабораторном эксперименте проведена оценка влияния цинкового удобрения на ростовые процессы ячменя ярового (*Hordeum vulgare* L.). Анализ данных позволил выявить положительное действие цинксодержащего удобрения на всхожесть семян и линейный рост проростков ячменя.*

***Abstract:** in a laboratory experiment, the influence of zinc fertilizer on the growth processes of spring barley (*Hordeum vulgare* L.) was evaluated. data Analysis revealed the positive effect of zinc-containing fertilizer on seed germination and linear growth of barley seedlings.*

***Ключевые слова:** хелат цинка, всхожесть, линейный рост, ячмень яровой (*Hordeum vulgare* L.).*

***Keywords:** zinc chelate, germination, linear growth, spring barley (*Hordeum vulgare* L.).*

Известно, что в условиях недостатка цинка в почве наблюдается задержка роста растений, наблюдается хлороз и мелколиственность, развивается розеточность, снижается количество и качество сельскохозяйственных культур [1]. Основным способом компенсации цинкового дефицита для растений является внесение цинксодержащих микроудобрений [2]. Наиболее распространенными источниками удобрений на основе цинка являются сульфат цинка, содержащего от

25 до 36% цинка, хелаты цинка (14%) и оксид цинка (70–80%). Наиболее часто используемым источником цинка выступает сульфат цинка. Его недостатком является быстрое вымывание из верхних горизонтов почв в нижележащие слои. Наиболее перспективными в этом плане являются цинкосодержащие удобрения на основе хелатов – легкоусвояемых веществ (например, аминокислоты). Хелат цинка, в отличие от действующих форм, легче усваивается и не несет никакой опасности для здоровья живых организмов [3].

Цель работы – исследовать влияние хелата цинка на всхожесть семян и линейный рост ячменя ярового.

Для исследования использовали образцы агропочв, отобранные на территории различных регионов РФ. Они были представлены дерново-подзолистыми (Республика Коми, Марий Эл, Удмуртская республика и Кировская область) и серыми лесными почвами (Чувашская республика и Нижегородская область). В модельном опыте использовали семена ячменя ярового сорта «Белгородский 100».

Пластиковые контейнеры заполняли почвой (1/3 часть), увлажняли дистиллированной водой. Цинк в избыточных количествах может пагубно сказываться на растениях за счет инактивации многих физиологических процессов, поэтому предварительно рассчитывали дозу удобрения. Количество вносимого удобрения на 0,018 м² (при слое почвы в контейнере 2 см) составило 0,0018 г. Навеску хелата цинка помещали в контейнер и тщательно перемешивали с почвой. В течение 7-и суток регулярно проводили перемешивание и при необходимости увлажнение содержимого контейнеров. По истечению 7-и суток гомогенизации в почву засевали по 100 семян ячменя, углубляя их в почвенный слой. Контейнеры закрывали сверху полиэтиленовой пленкой. Выращивание растений осуществляли в лабораторных условиях при комнатной температуре и естественной освещенности. По истечению 14 суток растения извлекали из почвы, определяли всхожесть и высоту надземной части проростков ячменя. Всхожесть рассчитывали по формуле:

$$B = \frac{a}{b},$$

где, а – число проросших семян; b – число семян, взятых для анализа.

Результаты и обсуждения. По данным исследователей, при недостатке в почве усвояемых форм микроэлементов, в том числе цинка, сельскохозяйственные культуры дают низкие урожаи. Острый недостаток микроэлементов в почве приводит к заболеванию растений и даже к их гибели. На основании проведенных обследований почв черноземного ряда, в первом минимуме находится цинк. При этом известно, что цинк является компонентом многих ферментов, активно участвует в дыхании, синтезе хлорофилла и других жизненно важных процессах и в определенных дозах повышает урожайность многих культур [41].

Анализ морфометрических показателей роста проростков выявил положительное действие цинкового удобрения на всхожесть семян и высоту побегов (табл.).

Таблица - Всхожесть семян и высота побегов проростков ячменя ярового

№п/п	Регион РФ	Всхожесть, %		Высота побега, мм	
		Без удобрения	С удобрением	Без удобрения	С удобрением
1	Республика Коми	93,3	98,0	114,5±2,3	131,4±3,3
2	Чувашская Республика	80,0	94,0	79,9±3,3	140,9±3,9
3	Республика Марий Эл	85,0	92,0	135,0±2,4	151,1±2,9
4	Кировская область	82,5	91,0	120,1±3,3	156,1±4,1
5	Нижегородская область	89,2	90,0	133,3±2,5	143,0±3,6

Всхожесть семян ячменя до внесения в почву цинксодержащего удобрения варьировала от 80 до 93,3%. Наибольшее среднее значение высоты побегов отмечали у проростков, выращенных на дерново-подзолистой почве Республики Марий Эл (133,3 мм), наименьшее – на серой лесной почве Удмуртской республики (79,9 мм).

После внесения цинкового удобрения в почву отмечали увеличение

всхожести семян. В целом на 0,8–14%. Также отмечали значительное увеличение высоты побегов, которое в среднем по вариантам составила 27,9 мм.

Таким образом, в результате проведенного исследования было установлено, что применение цинксодержащих удобрений в условиях недостатка цинка в почве способствует увеличению всхожести семян, стимулирует линейный рост растений. Однако такая закономерность наблюдается только в случае применения безопасной для растений дозы цинксодержащего удобрения, регламентированной производителем.

Список литературы

1. Побилат, А. Е. Цинк в системе «почва – растение – человек» в условиях средней Сибири / А. Е. Побилат, Е. И. Волошин / Микроэлементы в медицине. – 2016. – № 4. – Вып. 17. – С. 39–43.
2. Аристархов, А. Н. Эколого–агрохимическое обоснование оптимизации питания растений и комплексного применения макро- и микроудобрений в агроэкосистемах / А. Н. Аристархов. – М.: МГУ, 2000. – 88 с.
3. Adriano, D. C. Zink in trace elements in the terrestrial environment / D. C. Adriano. – New York: Springer-verlag, 1986. – P. 429–448.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336

ОСНОВЫ ОЦЕНКИ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Кубарь Мария Александровна

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
пос. Персиановский

***Аннотация:** в статье рассмотрен порядок проведения оценки системы внутреннего контроля учета денежных средств, а также составлен вопросник на примере данных условной сельскохозяйственной организации.*

***Abstract:** the article discusses the procedure for evaluating the internal control system of cash accounting, and also compiled a questionnaire on the example of data from a conditional agricultural organization.*

***Ключевые слова:** денежные средства, система внутреннего контроля, эффективность, сельскохозяйственная организация.*

***Keywords:** cash, internal control system, efficiency, agricultural organization.*

В современных экономических условиях руководство сельскохозяйственной организации несет ответственность за разработку системы внутреннего контроля.

Система внутреннего контроля (СВК) - совокупность организационной структуры, методов и процедур, принятых руководством экономического субъекта как средство упорядоченного и эффективного ведения предпринимательской деятельности.

Цели системы внутреннего контроля на предприятии:

1. Выполнение требований финансово – хозяйственной политики руководства;
2. Упорядочение и эффективное выполнение текущих хозяйственных дел предприятия;
3. Сохранение активов компании и обеспечение допустимого уровня полноты и точности документов и информации.

Чтобы изучить и оценить надежность системы внутреннего контроля, необходимо ознакомиться с приказом по учетной политике организации, пояснительной запиской к годовой финансовой отчетности, учредительными документами, формами финансовой отчетности для определения объема и характеристик проводимых кассовых операций аудируемого лица.

Для определения системы внутреннего контроля учета денежных средств по данным условной сельскохозяйственной организации ООО «Агро» нами составлен вопросник, который представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Вопросник для оценки системы внутреннего контроля денежных средств ООО «Агро»

Вопрос	Да	Нет	Примечание
1	2	3	4
Установлена ли сигнализация в кассе?	√		
Заключен ли договор на охрану?	√		
Где и у кого хранятся дубликаты ключей?			У кассира
Хранятся ли в кассе денежные документы (бланки ценных бумаг, путевки, билеты и т.д.)?	√		
Кому предоставлено право подписи приходных и расходных кассовых ордеров?			Руководитель, гл. бухгалтер, кассир

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Имеются ли распоряжения руководителя предприятия о назначении уполномоченного лица ставить подпись на приходных и расходных кассовых ордерах в качестве главного бухгалтера?	√		
Своевременно ли производятся записи в отчете кассира?	√		
Сменялись ли кассиры в проверяемом периоде?		√	
Была ли произведена ревизия при смене кассира?	√		
Назначена ли приказом руководителя предприятия комиссия для производства ревизии в кассе?	√		
Заключен ли договор с кассиром о полной материальной ответственности?	√		
Проводятся ли внезапные проверки кассы?	√		
Регистрируются ли кассовые ордера в журналах регистрации?	√		
Ведется ли на предприятии кассовая книга?	√		
Проверяются ли бухгалтером отчеты кассира?	√		
Ведется ли на предприятии журнал учета депонентов?	√		
Разработаны ли схемы отражения на счетах операций с денежными средствами?	√		
Соответствуют ли данные учетных регистров Отчету по движению денежных средств?	√		
Проверяется ли соответствие данных регистров по учету движения денежных средств и расчетов?	√		

Проанализировав вопросник, составленный для ООО «Агро», можно сделать вывод, что система внутреннего контроля этого участка находится на хорошем уровне.

Система внутреннего контроля включает в себя надзор и проверку, организованную в рамках хозяйствующего субъекта и его сил:

1. Соответствие требованиям законодательства;
2. Точность и достоверность бухгалтерской документации;

3. Своевременности подготовки достоверной бухгалтерской отчетности;
4. Предотвращения ошибок и искажений;
5. Выполнение приказов и распоряжений;
6. Обеспечения сохранности имущества организации.

Эффективность системы внутреннего контроля может быть сведена к нулю, если имеются в наличии такие факты, как: неправильное понимание инструкций; ошибки в суждениях; халатность персонала; рассеянность или усталость со стороны лица, несущего ответственность за процедуры контроля; неправильный выбор процедур контроля.

Система внутреннего контроля состоит из следующих компонентов:

1. Контрольная среда;
2. Процесс оценки риска компании;
3. Информационная система, включая связанные бизнес-процессы, относящиеся к финансовой отчетности, и коммуникации;
4. Действия по контролю;
5. Мониторинг средств контроля.

Таким образом, необходимо отметить, что в действующем законодательстве и современной методической литературе по вопросам организации внутреннего контроля и аудита не определена методика проведения внутренних аудиторских проверок эффективности СВК, результатами которых и должны быть объективная оценка и предложения по оптимизации действующей СВК организации.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 581.9

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТИ ТРАВСТОЯ ЗАКАЗНИКА «АЮТИНСКИЕ СКЛОНЫ» РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кумачева Валентина Дмитриевна

к.б.н., доцент

Гужвин Сергей Александрович

к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский, Ростовская область

***Аннотация:** в статье представлены результаты исследований продуктивности степной экосистемы. Установлено постепенное накопление биомассы фитоценозов с мая по июнь месяцы. Продуктивность степных экосистем является информативным показателем, обеспечивающим возможность оценки не только природных условий формирования фитоценоза, но и уровня антропогенной нагрузки.*

***Annotation:** the article presents the results of research on the productivity of the steppe ecosystem. The gradual accumulation of phytocenosis biomass from May to June has been established. Productivity of steppe ecosystems is an informative indicator that provides an opportunity to assess not only the natural conditions for the formation of phytocenosis, but also the level of anthropogenic load.*

***Ключевые слова:** флористический состав, естественная растительность, продуктивность, биомасса, степные экосистемы.*

***Keywords:** floral composition, natural vegetation, productivity, biomass, steppe ecosystems.*

В растительных фитоценозах обычно изучается первичная продуктивность, которая оценивается при определении массы растений (фитомассы), в состав которой входят их живые и отмершие органы. Общая масса органов растений образует его фитомассу или биомассу, если подразумевают живые органы растений [3].

Продуктивность пастбищ в последнее время значительно снизилась. Многие пастбища превращены в пашню, местами травостой изрежен и выбит, поэтому степь утрачивает свою роль, из-за чего меняется равновесие степь-животное, обеспечивающее самовозобновление и саморегуляцию природной среды [2].

В проведенных исследованиях использовали показатель величины надземной зеленой массы трав (фитомассы).

Заказник «Аютинские склоны» расположен на территории Октябрьского района Ростовской области. Территория заказника имеет конфигурацию прямоугольника, вытянувшегося от места впадения реки Аюты в реку Грушевка на север, по крутому правому берегу. Этот участок испытывает незначительную антропогенную нагрузку и используется для перегона скота.

Рельеф заказника, изобилующий многочисленными отложениями создал условия для формирования на сравнительно небольшой площади богатого видового разнообразия растений.

На территории заказника встречаются участки разнотравно-злаковой, типчаково-ковыльной и полынно-типчаковой степи.

На основе проведенных исследований установлено, что во флоре заказника преобладают характерные для южных степей семейства – Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae.

Среди жизненных форм господствуют травянистые растения – многолетники, среди них – плотнокустовые злаки, корневищные, стержнекорневые.

В целом на территории заказника насчитывается более 150 видов цветковых растений.

Основным изучаемым показателем была выбрана продуктивность растительных сообществ. Она зависит от условий года: количества влаги, температурного режима, обеспеченности растений элементами минерального питания, степени антропогенной нагрузки и длительности вегетационного периода растений.

Валовой урожай растительной массы на несбитой целине понижается по мере перехода от менее ксерофильных к более ксерофильным типам.

Продуктивность заказника «Аютинские склоны» высокая, так как здесь благоприятные условия для развития травостоя и минимальная антропогенная нагрузка. Продуктивность колеблется от 5,2 до 10,6 т/га, что свидетельствует об отсутствии пастбищной нагрузки. По литературным данным производительность типчаково-ковыльных степей сравнительно небольшая: они дают по 5,0-7,0 т с 1 гектара [1].

Таблица - Продуктивность растительности (средний показатель по 10 площадкам, т/га)

Месяцы исследования, 2019 г.				Среднее значение
май	июнь	июль	август	
7,6	10,6	9,8	5,2	8,3

Установлено постепенное накопление биомассы фитоценозов с мая по июнь месяцы. Отмечено, что максимум продуктивности приходится на июнь, а минимум – на август месяцы. Продуктивность обусловлена различным количеством выпавших осадков за вегетационный период и вступлением в фазу цветения в июне высокорослого разнотравья. В августе месяце, после отцветания разнотравья продуктивность травянистой растительности снижается.

Таким образом, продуктивность, выраженная в величине биомассы, является важным информативным показателем, обеспечивающим возможность оценки природных условий формирования степного фитоценоза и уровня антропогенной нагрузки.

Список литературы

1. Балаш, А. П. Растительность Ростовской области. / А. П. Балаш. –

Ростов-на-Дону: Ростовское книжное издательство, 1955. – 80 с.

2. Дринча, В. М. Подсев семян трав на лугах и пастбищах. /В. М. Дринча /Кормопроизводство. – 2011. – №11. – С. 46-48.

3. Работнов, Т. А. Фитоценология / Т. А. Работнов. – 2-е изд. – М.: Изда-
тельство Московского университета, 1983. – 286 с.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 372.882

СУДЬБА ХУДОЖНИКА В ТОТАЛИТАРНОМ ГОСУДАРСТВЕ: ФОРМУЛА ПРАВДЫ ИЛИ ПОЭТИКА ДОЛЖНОГО

Мулдагалиева Рая Утигеновна
учитель русского языка и литературы
Груничева Татьяна Николаевна
учитель русского языка и литературы
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 20»,
г. Астрахань

***Аннотация:** статья посвящена писателям - «еретикам», для которых «формула правды была важнее, чем поэтика должного». Их произведения были написаны вразрез со своим временем, голоса оказались не востребованными современниками.*

***Annotation:** the Article is devoted писателям "еретикам", for that the "formula of true was more important, than poetics of due". Their works were written counter to the time, voices appeared the highly not sought contemporaries.*

***Ключевые слова:** еретичество, писатели-«еретики», возвращенные имена.*

***Keywords:** еретичество, писатели-"еретики", returned names.*

Настоящая литература может быть только там, где её делают не исполнительные чиновники, а безумцы, отшельники, еретики, мечтатели, бунтари, скептики. Е. Замятин

В начале 30-х годов поэт Осип Мандельштам писал: «Все произведения мировой литературы я делю на разрешённые и написанные без разрешения. Первые – это мразь, вторые – ворованный воздух» [1, с. 12]. Он же, «гений строки», с иронией и грустью сказал тогда же в 30-е годы о возникновении «пайковой», то есть нормативно-разрешённой, малодушной беллетристики и её

заразительном воздействии:

Пайковые книги читаю,
Пеньковые речи ловлю.
И грозное баюшки-баю
Кулацкому паю пою.

Что дала Октябрьская революция писателю, литературе: долгожданную свободу или новую тюрьму? Возможна ли свобода художника в тоталитарном государстве, или свободная, настоящая литература вынуждена быть всегда в оппозиции? Что должно быть в основе творчества писателя – формула правды или поэтика должного, социальный заказ или общечеловеческие ценности, истина? Попытаемся ответить на эти вопросы. Литературный процесс 30-50-х годов представляет собой синтез противоречивых, часто противоположных потоков, творческих направлений. Особое место в литературе этого периода занимают писатели - «еретики», которые в большинстве своём оказались в оппозиции к государству не по политическим соображениям, а по своей поэтической, художнической сути ... Они отказывались петь с чужого голоса, сохранили свою оригинальность, обладали мужеством идти своей дорогой. 30-е годы 10-летие революции. Поэт Максимилиан Волошин так определил эту эпоху:

Не в первый раз, мечтая о свободе,
Мы строим тюрьму...

Всмотримся в общественно-политическую обстановку 30-50-х годов – века-«волкодава», одного из самых драматических периодов в истории страны и русской литературы [2, с. 7]. 30-50-е годы – это годы сталинского правления, которому были присущи насильственные репрессивные методы: незаконные аресты, допросы с пристрастием, казни, массовые депортации, преследование людей по религиозным, политическим мотивам. Жертвами репрессий стали также десятки, сотни талантливых писателей. Задолго до революции 17 года поэтесса Зинаида Гиппиус сказала:

Окно моё высоко над землёй,

Высоко над землёй.

Но это была сладостная иллюзия. Никогда в России литература не была защищена от жестокости истории. А с начала 30-х годов противоречием между художником и политикой государства определялась трагическая судьба всей советской литературы. От писателей стали требовать, чтобы он втиснул в чёрно-белый мир классовых связей и противоречий всё человечество с его историей и судьбой. Вспомним статью В. Ленина «Партийная организация и партийная литература» (1912 год): «Литературное дело должно стать частью общепролетарского дела, а писатель его колёсиком и винтиком».

Если в середине 20-х годов художник мог сам решать, *как* писать, то в 30-е годы это стало невозможным. Политик уже диктовал ему, *что* писать, ставил задачи, указывал цели. Таким образом, новый художественный метод – социалистический реализм – стал своего рода «железным корсетом» на телеискусства. Лозунг Сталина «Жить стало лучше, жить стало веселей!» должны были подкрепить писатели своими произведениями, изображая путь страны только как светлый, как победоносное шествие «от победы к победе». Возникла так называемая «послушная» история и «управляемая» литература. Писателя заставляли создавать не *поэтику правды*, а *поэтику должного*. «Всё похоже, всё подобно тому, что есть и может быть», – с грустью писал А. Твардовский об этом «королевстве кривых зеркал» – об «управляемой», «пайковой», нормативно-разрешённой литературе [2, с. 7]. Но всмотримся более внимательно в «зеркало» литературного процесса 30 – 50-годов. Только ли поэтика должного отражалась в нём? Разве целиком совпадали понятия «советская литература» и «литература социалистического реализма»? А были ли писатели, не умевшие абстрагироваться от суровой действительности, сумевшие сохранить право на свое видение мира, на свое суждение о мире? [3, с. 6].

Спустя многие десятилетия стали известны нам их имена. Это были писатели - «еретики», кто совершил творческий подвиг, сохранив тайную свободу не «участвовать в спектакле должного», смог уйти из театра масок в мир

общечеловеческих ценностей, к идее спасения человечности в человеке. В годы «оттепели» они пережили своё «второе рождение» и к нам вернулись их «несгоревшие рукописи» ... [4, с 28]. М. Булгаков – сатирические повести, пьесы, романы «Белая гвардия», «Мастер и Маргарита»; А. Платонов – повести «Котлован», «Чевенгур», «Сокровенный человек», «Впрок»; Е. Замятин – роман «Мы»; О. Мандельштам – «Воронежские тетради»; Н. Клюев – «Песнь о вещи Матери», «Погорельщина»; А. Ахматова – поэма «Реквием»; Б. Пастернак – роман «Доктор Живаго»... И этот список можно продолжать долго. Произведения этих писателей не укладывались в «прокрустово ложе» социалистического реализма. Любой уклон в сторону в литературе 30 – 50-х годов от предписанных закономерностей объявлялся антисоветским, враждебным, а авторы – «врагами народа».

В 30-е годы начался процесс физического уничтожения писателей: были расстреляны или погибли в концлагерях поэты Осип Мандельштам, Н. Клюев, Б. Корнилов; прозаики И. Бабель, И. Катаев, Б. Пильняк; публицист и сатирик М. Кольцов, критик А. К. Воронский. Отбывали сроки заключения Н. Заболоцкий, Л. Мартынов, Я. Смеляков, Б. Ручьёв, А. Солженицын и десятки других писателей. Не менее страшным было и публичное преследование, своего рода нравственное уничтожение художников, когда в печати появлялись статьи-доносы и писатель на многие годы обрекался на многолетнее молчание, на писание «в стол», на отлучение от читателя. И это была судьба многих писателей - «еретиков»: повесть А. Платонова «Котлован» была написана в 1929-30-м годах, а опубликована только в 1987 году; роман Е. Замятина «Мы» был написан в 1922-м годах, а в нашей стране увидел свет лишь в 1988 году; роман Б. Пастернак «Доктор Живаго» был закончен в 1955 году, а опубликован в 1988 году; знаменитый роман М. Булгакова «Мастер и Маргарита» был напечатан в 1967 году, спустя 37 лет после создания, и так далее.

Поэтику какой же правды несли эти книги, ставшие «пасынками» для советской власти? Талант, чувство внутренней свободы помогли их создателям

«угадать», предвидеть многое, что произойдёт в стране в скором времени. Евгений Замятин писал, что только писатели - «еретики», бунтари, нарушители сложившихся канонов могут сказать новое слово в литературе: «Настоящая литература может быть только там, где её делают не исполнительные чиновники, а безумцы, отшельники, еретики, мечтатели...» [4, с. 67]. И мы знаем, что ими была создана великая литература – новая отечественная классика – не благодаря, а вопреки обстоятельствам. Известные сегодня всем произведения долгое время ждали своего часа в архивах отнюдь не писательских, многие писатели были репрессированы и только недавно возвращены в «родной звукоряд» – в ряд мастеров художественного слова.

Писатели-«еретики» – это люди с трагической судьбой, чьи произведения были написаны вразрез со своим временем, чьи голоса оказались невостребованными современниками. Роман Е. Замятина «Мы» – это роман-предостережение. Писатель видел, что для людей, творящих революцию, человеческая жизнь – ничто в сравнении с их идеалами. А. Платонов, человек, который и по происхождению, и по социальному опыту мог быть эталоном пролетарского писателя, но вдруг не принял роли, социального заказа эпохи культа личности и пошёл куда-то вспять, в сторону и чаще всего наперекор обстоятельствам. В повестях «Сокровенный человек», «Котлован» он опережает своё время, говоря, что совсем не безразлично для счастья путь, который ведёт к счастью: может случиться, что во «дворце счастья» некому будет жить, напоминая о жестокости ликвидаций (репрессий). Знаменитая жизненно-философская формула старого механика из рассказа «Старый механик» «А без меня народ неполный» была великим противостоянием тезису: «Незаменимых людей нет» [5, с. 47]. Осип Мандельштам в одном из самых известных стихотворений «Я вернулся в мой город, знакомый до слёз» (1930 год) силой своего поэтического, пророческого таланта предугадал массовый террор, который вскоре начнётся в стране. В 1933 году им было написано знаменитое стихотворение «Мы живём, под собою, не чуя страны...», послужившее основанием для ареста. Мандельштам знал, что подписывает себе

смертный приговор, но поступить иначе не мог. Трагедию художника, сохранившего свою независимость в тоталитарном государстве и заплатившего за это отлучением от читателя, травлей критиков, раскрыл М. Булгаков в своём необыкновенном творении «Мастер и Маргарита». Право на своё видение мира, право на своё суждение о мире (еретичество) – это вечные человеческие качества, не дающие жизни, идеям застыть [6, с. 23].

Так какие же силы влияют на судьбы писателей и формируют литературный процесс? Мы убедились, что это может быть и готовность писать по социальному заказу, и фанатическая одержимость идеей освобождения человека. Но это могут быть и общечеловеческие ценности... Проблема поэтики правды и поэтики должного – эта проблема не только литературная, но и философская, общечеловеческая. На протяжении всей жизни человек постоянно делает выбор между правдой и должным, между истиной и ложными идеалами, между компромиссом, сделкой с совестью и нонконформизмом, между свободой и несвободой ... Этот выбор зависит от масштаба личности человека, от силы духа, от его нравственного потенциала. Изучая жизненный путь, личность писателя, необходимо понять, что было главным в его мировоззрении: формула правды или поэтика должного, что влияло на его выбор. А самая наша главная задача – «разгадать образный шифр художественного текста, ибо многие из этих творений несмотря на то, что стали уже приобретать некоторый хрестоматийный глянец, и сейчас продолжают вызывать споры» [4, с. 5].

Список литературы

1. Слово и судьба. Осип Мандельштам: Исследования и материалы. М., 1991. – 247 с.
2. Чудакова М. Сквозь звёзды к терниям: Смена литературных циклов/ Новый мир. 990. № 4.
3. Возвращённые имена русской литературы. Самара, 1994. – 236 с.
4. Крючков В. П. «Еретики» в литературе: Л. Андреев, Е. Замятин, В. Пильняк, М. Булгаков: Учебное пособие. – Саратов: Лицей, 2003. – 288 с. – (По

страницам литературной классики).

5. Андрей Платонов. Мир творчества. Сост. Н. Корниенко, Е. Шубина. М., 1994. – 187 с.

6. Шуралёв А. Освобождённая душа. Тема свободы в системе уроков по творчеству О. Волкова, В. Дудинцева, Е. Замятина, А. Солженицына в 11 кл. / Литература: Прил. к газ. «Первое сентября». 2001. № 15.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 62

ТЕРМИЧЕСКОЕ УПРОЧНЕНИЕ СТАЛИ

Ткаченко Юлия Евгеньевна

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

***Аннотация:** данная статья посвящена вопросам термического упрочнения стали, методам его обработки. Термическая обработка является важнейшим этапом во всех отраслях машиностроения. Термическая обработка – это тепловая обработка сплавов и металлов, вследствие чего, происходит изменение строения и механических свойств.*

***Abstract:** this article is devoted to the issues of thermal hardening of steel, methods of its processing. Heat treatment is the most important stage in all branches of mechanical engineering. Heat treatment is the heat treatment of alloys and metals, resulting in changes in the structure and mechanical properties.*

***Ключевые слова:** отжиг, закалка, отпуск, термическое упрочнение, борирование ионное азотирование, вакуум.*

***Keywords:** annealing, quenching, tempering, thermal hardening, boration, ion nitriding, vacuum.*

Каждый год в мире появляется большое количество усовершенствованного оборудования. Задачей машиностроения было и остается качественное изготовление изделий, а качество и срок службы зависят от правильного выполнения термических работ с металлами и сплавами.

Цель исследования: рассмотреть существующие виды термообработки сталей, выявить новые виды термообработки.

Термическая обработка осуществляется нагревом, выдержкой и охлаждением деталей с целью получения необходимой структуры металла, что влияет на его механические свойства, прочность, твердость, износостойкость и обрабатываемость.

Термической обработке подвергаются железоуглеродистые сплавы и некоторые сплавы цветных металлов. В машиностроении широко распространена термическая обработка стали. основными видами термической обработки являются: отжиг, нормализация, закалка и отпуск.

Отжиг заключается в нагревании детали до определенной температуры, выдерживании ее при этой температуре и последующем медленном охлаждении (20-30С в течение 1 мин.) к температуре охлаждающего воздуха. Отжиг применяется для снижения твердости, повышения пластичности, снятия внутренних напряжений, устранения структурной неоднородности, улучшения обрабатываемости и подготовки детали к последующей термообработке. Существуют полный отжиг, частичный отжиг, диффузионный отжиг, отжиг низкий и взаимное обвинеие.

Нормализация — это вид полного отжига, отличающийся тем, что охлаждение заготовки после выдержки в течение 5-6 часов при температуре нагрева осуществляется на воздухе. Целью нормализации является улучшение микроструктуры металла, обрабатываемости, устранение упрочнения после резки и подготовка к последующей термообработке. нормализация улучшает структуру металла после цементации,ковки и штамповки, а также сварки деталей.

Закалка-нагрев детали до определенной температуры, выдержка при этой температуре и быстрое охлаждение в воде, масле, водных растворах солей и других жидкостях с последующим отпуском. Целью закалки является получение высокой твердости, износостойкости и прочности металла. Закаляется сталь с содержанием углерода не менее 0,35%. Температура нагрева зависит от марки

стали и находится в пределах 7700 – 8500 С. закаленные детали обладают высокой твердостью (НВ 500-600) и износостойкостью, но имеют низкую вязкость и пластичность.

Термическая обработка — это операция, используемая после закалки для уменьшения внутренних напряжений, хрупкости и твердости. Когда продукт высвобождается, его нагревают до 1500-1600 С, выдерживают при этой температуре 1-2 часа и охлаждают в воде. Существуют низкие, средние и высокие выбросы, и они различаются по температуре нагрева.

Вышеупомянутые технологические операции являются одним из различных видов термической обработки, которые используются уже довольно давно. Но наука не стоит на месте, исследования, проведенные учеными, помогли выявить новые виды обработки, такие как вакуумная обработка, ионное азотирование и борирование стали.

Вакуумная термообработка.

Вакуумные печи можно рассматривать как альтернативу повсеместному способу тушения в масле. Нагрев происходит конвективно при давлении газа до 3 бар и / или в вакууме. Хорошее расположение зоны отвода горячего газа из нагревательной камеры обеспечивает улучшенную равномерность охлаждения и отличные результаты скорости охлаждения. Закалка возможна различными газами: азотом, гелием, водородом до давления 20 бар.

Ионное азотирование.

Ионное азотирование (азотирование тлеющим разрядом) — это новый высокоэффективный метод поверхностного упрочнения деталей. Суть ионного азотирования заключается в следующем. В разреженной азотсодержащей атмосфере между катодом (частью) и стенками камеры электропечи, которая заземлена и является анодом, возбуждается тлеющий разряд, и ионы газа, бомбардируя поверхность катода, нагревают ее до температуры насыщения.

Рабочая температура процесса ионного азотирования выбирается в зависимости от обрабатываемого материала и может варьироваться от 350 до 600° С

(для улучшенных сталей 500° с-540° с). Напряжение в 400-1100, вакуум 133-1330 ПА.

Борирование стали.

Борирование стали-химико-термическая обработка путем насыщения поверхностных слоев стальных изделий бором при температурах 900...950°С. целью расточки является повышение твердости, износостойкости и некоторых других свойств стальных изделий. Диффузионный слой толщиной 0,05 мм...0,15 мм, состоящий из боридов FeB и Fe₂B, обладает очень высокой твердостью, стойкостью к абразивному износу и коррозионной стойкостью.

Анализируя приведенные выше методы термической обработки сталей, можно сделать следующие выводы: каждый из этих методов в настоящее время востребован. В зависимости от способа термической обработки она приводит к собственным результатам, таким как получение деталей с высокими механическими и технологическими свойствами путем изменения кристаллической решетки и физико-механических свойств материала.

Список литературы

1. Адашкин, А. М. Материаловедение в машиностроении: учеб. для бакалавров / А. М. Адашкин [и др.]. – М.: Юрайт, 2013. – 535 с. – ISBN 978-5-9916-2867-9. – (Сер. Бакалавр. Углубленный курс).
2. Волков, Г. М. Материаловедение: учеб. для техн. вузов по немашиностроительным направлениям и специальностям / Г. М. Волков, В. М. Зуев. – М.: Академия, 2008. – 398 с. (Сер. Высшее профессиональное образование, Технические специальности). – ISBN 978-5- 7695-4248-0.
3. Гелин, Ф. Д. Металлические материалы: справочник / Ф. Д. Гелин. – Минск: Высш. шк., 1987. – 368 с.
4. Картонова Л. В., Основы материаловедения: учеб. пособие / В. А. Кечин; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир, 2014. – 179 с.

УДК 62

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**Ткаченко Юлия Евгеньевна**

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина, город Омск

***Аннотация:** данное исследование посвящено анализу основных типов пневматических систем управления, их свойств и характеристик. В пневмоприводах наряду с электрическими широко применяются пневматические системы управления со сжатым воздухом в качестве носителя.*

***Abstract:** this study is devoted to the analysis of the main types of pneumatic control systems, their properties and characteristics. In pneumatic drives, along with electric ones, pneumatic control systems with compressed air as a carrier are widely used.*

***Ключевые слова:** пневматическая система управления, дискретные системы управления, мембранные элементы, высокое давление.*

***Keywords:** pneumatic control system, discrete control systems, membrane elements, high pressure.*

Пневматическое управление представляет собой набор пневматических устройств, связанных определенным образом, что обеспечивает формирование определенного порядка и (или) размера выходных сигналов в зависимости от состояния объекта управления и внешних управляющих воздействий. Пневматические устройства надежно работают в средах с вибрацией, излучением и электромагнитными полями, а также в средах с высоким загрязнением. Большим

преимуществом пневматических инструментов автоматизации является то, что вы можете легко управлять приводом в автоматическом непрерывном или циклическом режиме управления.

Аналоговые пневматические системы управления, в которых каждое значение давления соответствует определенному состоянию пневматических устройств системы и ее параметрам. Такие системы используются в основном для стабилизации параметров управляемого устройства.

Дискретные пневматические системы управления — это системы, в которых давление воздуха может принимать только два резко отличающихся значения. Дискретные системы управления обычно используются для получения заданной последовательности действий приводных двигателей и связанных с ними исполнительных механизмов, т. е. для создания циклических систем управления. Пневматический дискретный СУ может быть реализован на пневматических элементах низкого, среднего и высокого давления. К элементам низкого давления (0,001-0,01 МПа) относятся пневмоструйные устройства. Оборудование среднего давления (0,01-0,15 МПа) представляет собой мембранную пневматическую технику. К пневматическим устройствам высокого давления относятся устройства золотникового (плунжерного) типа, работающие при давлениях заводской пневмосети от 0,15 до 1,5 МПа.

Пневматические системы управления на струйных элементах. Струйные устройства используются для реализации логических функций в реальных пневматических системах управления низким давлением и создания на их основе работоспособных приводов. Принцип их действия основан на использовании следующих гидромеханических явлений:

- изменение сопротивления вытеканию потока из канала;
- силовое воздействие рабочей среды на твердое тело (поршень, мембрана), прерывание потока сжатого воздуха;
- создание течений в результате столкновения проточных струй и потоков;
- изменение режима воздушного потока;

- отклонение струи вследствие воздействия струй и в результате притяжения струи к стенке (эффект Коанда).

Структура струйной системы управления, как правило, не отличается от структуры систем, реализуемых на базе других технических средств. Система состоит из устройства управления, состоящего из струйных логических элементов и монтажных элементов (монтажные блоки, трубопроводы, арматура), а также внешних устройств, к которым относятся: источник питания; элементы ввода информации (путевые выключатели, датчики и другие устройства контроля технологических операций, аппаратура ручного управления, устройства назначения программ и др.); входные и выходные преобразователи одного вида энергии в другой; усилители мощности; указатели. Производительность струйных аппаратов оценивается по статическим и динамическим характеристикам.

Пневматические системы управления на основе мембранных элементов, работающих при средних давлениях воздуха, создаются преимущественно на мембранных устройствах универсальной системы элементов промышленной пневмоавтоматики (УСЭПА). Состав множества элементов в этой системе функционально закончен. Из этого набора элементов можно построить любое устройство непрерывного управления или любую релейную цепь. Каждый элемент в наборе выполняет простейшую операцию и не требует дополнительной отладки при включении в управляющем устройстве. Элементы предназначены для монтажа на специальных пластинах, внутри которых имеются соединительные каналы.

Пневматические блоки управления высокого давления имеют элементы базы, используется на пневматические плунжерные распределители. Как правило, это трех - или пятиполосные реверсивные распределители.

Использование плунжерных распределителей в пневматических системах высокого давления имеет несколько преимуществ. Поэтому нет необходимости снижать и стабилизировать давление; грузоподъемность таких системных элементов довольно высока, поэтому усилители не нужны; они имеют достаточно

длительный срок службы. Однако размер этих элементов больше, а стоимость в три-четыре раза выше, чем струйная и мембранная.

Список литературы

1. Дмитриев, В. Н. Основы пневмоавтоматики / В. Н. Дмитриев, В. Г. Градецкий. - М.: Машиностроение, 1973.- 360 с.
2. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления: учебник для академического бакалавриата / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. - 2-е изд., испр. и доп. -, 2017. – 404 с.
3. Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под общ. ред. А. С. Серебрякова. -, 2017. – 431 с.
4. Устройства и элементы систем автоматического регулирования и управления. Кн. 3 / под ред. В. В. Солодовникова. - М.: Машиностроение, 1973. – 735 с.

УДК 62

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ УПРОЧНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**Ткаченко Юлия Евгеньевна**

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

***Аннотация:** данная статья посвящена разбору основных способов и их свойств упрочнения деталей машин при ультразвуковой обработке. Сущность ультразвукового упрочнения (УЗУ) поверхностей деталей машин состоит в том, что под суммарным воздействием статической и динамической сил, передаваемых поверхности посредством инструмента, значительно изменяются ее свойства.*

***Abstract:** this article is devoted to the analysis of the main methods and their properties of strengthening machine parts during ultrasonic processing. The essence of ultrasonic hardening of surfaces of machine parts is that under the combined influence of static and dynamic forces transmitted to the surface by the tool, its properties change significantly.*

***Ключевые слова:** ультразвуковая обработка, упрочнение деталей, абразив, виброударная обработка.*

***Key words:** ultrasonic treatment, strengthening of machine parts, abrasive, vibro-impact treatment.*

Параметры режима ультразвукового упрочнения (УЗУ) включают статическую силу, амплитуду вибрации инструмента, радиус закругления, частоту колебаний, эффективный вес инструмента, продольную подачу, количество рабочих

ходов и скорость обработки детали.

При ультразвуковом упрочнении рабочая часть инструмента обычно изготавливается из твердосплавных материалов ВК8, Т15К6 или закаленных сталей ШХ15 радиусом 8 мм. Для снижения износа инструмента и повышения производительности процесса при упрочнении используется охлаждающая смазка-промышленное масло.

Применение ультразвукового упрочнения особенно эффективно для инструментов, зубьев колес, деталей из чугуна, цветных металлов и сплавов, в том числе твердых сплавов, а также для сложных деталей, так как ультразвуковое упрочнение не требует применения следящей системы или копировального аппарата.

Ультразвуковая импульсная упрочняюще-чистовая обработка

Ультразвуковая обработка применяется после чистовой токарной обработки. Ультразвуковой инструмент пластически деформирует и укрепляет поверхностный слой детали, повышает микротвердость, снимает остаточные макро-и микронапряжения, сглаживает неровности поверхности и создает улучшенный поверхностный слой с регулярным характером микрорельефа.

В результате этого метода микротвердость поверхности увеличивается на 30%... 300 %, и шероховатость уменьшена наполовину. Такое качество поверхности можно получить не только на термообработанных и необработанных сталях, но и на чугуне, цветных металлах и сплавах.

Толщина заклепки после ультразвуковой обработки может составлять до 0,1 мм оптимально сочетая статическую и динамическую составляющие силы ультразвуковой обработки, можно превысить предел текучести обрабатываемого металла и тем самым скорректировать геометрию обрабатываемой детали, т. е. выполнить правку.

Отсутствие внедренных в поверхность детали абразивных зерен увеличивает до двух раз срок службы сопрягаемых деталей (пар Ползунов, прокладок, набивок и др.). Кроме того, регулярный микрорельеф улучшает удерживающие

свойства поверхностных масел и смазок, что повышает коррозионную стойкость обрабатываемой поверхности.

Эти свойства доказывают, что детали машин и механизмов, подвергнутые ультразвуковой импульсной упрочняющей обработке, обладают большей износостойкостью, циклической, контактной, усталостной прочностью, чем после шлифования, шариковой прокатки и других чистовых методов обработки поверхности деталей.

Ультразвуковое деформационное упрочнение деталей автомобилей

Упрочнение осуществляется за счет энергии удара о обрабатываемую поверхность стальных шариков, ускоряемых стенками волновода, колеблющимися с ультразвуковой частотой. В результате высокой частоты ударов и относительно высокой энергии происходит интенсивная пластическая деформация металла, которая изменяет исходное состояние микрогеометрии и физические свойства поверхностного слоя. Поверхностный слой упрочняется, и в нем индуцируются остаточные напряжения сжатия.

Применяется также ультразвуковое упрочнение, когда нагруженные рабочие органы, помещенные в замкнутый объем вместе с обрабатываемой деталью, сообщают ультразвуковые колебания, под действием которых происходит упрочнение обрабатываемой поверхности. Процесс похож на виброударную обработку.

Виброударная обработка — это обработка деталей с рабочими органами в замкнутом объеме при их вибрации. При этом типе обработки частота колебаний рабочей среды значительно ниже частоты ультразвуковых колебаний.

Для виброударной обработки используются рабочие органы из различных материалов и жидкие рабочие среды. Кроме стальных и полимерных шариков (ГОСТ 3722-81, Ост 1.51334-73), стальной и чугунной дроби (ГОСТ 1 1964-81 е), металлического сечения проволоки используются гранулы алюминия и цветных сплавов.

Виброударная обработка осуществляется в результате многократных

микроударов и относительного скольжения при определенном давлении рабочих органов на поверхность обрабатываемой детали. Рабочие органы движутся с переменным ускорением, что обеспечивает их большую подвижность. Благодаря высокой относительной подвижности рабочие органы хорошо вписываются в фасонную поверхность деталей, благодаря чему данный способ может быть использован для упрочнения как наружных, так и внутренних поверхностей сложных деталей различных размеров.

Исходя из выше сказанного можно сделать вывод, что при ультразвуковой обработке значительно изменяется качество обрабатываемых деталей, также важным преимуществом УЗУ является также образование в поверхностном слое наплавленных деталей остаточных напряжений сжатия.

Список литературы

1. Лахина М. А. Лопухов Ю. И. «Расчет технологических параметров ультразвуковой обработки шпинделя из стали 14X17H2 для энергетической и нефтегазовой арматуры». Материалы XIV Республиканской научно-технической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых «Творчество молодых — инновационному развитию Казахстана», 7—9 апр. 2014 г.
2. Марков А. И. Ультразвуковая обработка материалов. М.: Машиностроение, 1980. — 237 с.
3. В. М. Приходько. Технологическое применение ультразвука в транспортном машиностроении / М.: Издательство «Техполиграфцентр», 2007. — 112 с.

УДК 62

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАСТРОЙКИ СТАНКА НА ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ ТОЧЕНИЕМ

Ткаченко Юлия Евгеньевна

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

Аннотация: данная статья посвящена вопросам регулирования точности механической обработки. В связи с увеличением эксплуатационных параметров современных машин (скоростей, давлений, температур и др.), требования к точности обработки отдельных деталей постоянно возрастают.

Abstract: this article is devoted to the issues of adjusting the accuracy of machining by turning. Due to the increase in the operating parameters of modern machines (speeds, pressures, temperatures, etc.), the requirements for precision machining of individual parts are constantly increasing.

Ключевые слова: качество, погрешность обработки, допуск, пределы размеров.

Key words: quality, measurement error, tolerance, limits of size.

Вычисляя и проектируя детали машины, конструктор дает им определенные формы и размеры, соответствующие лучшим эксплуатационным характеристикам, наибольшей долговечности и надежности. Однако при изготовлении металлорежущих станков возникают ошибки в размере, форме поверхностей и их взаимном расположении. Чем меньше этих ошибок, тем выше производительность деталей, но тем сложнее и дороже их производство-общая задача, стоящая

перед машиностроительной промышленностью, заключается в сохранении максимально возможной точности выпускаемых деталей по заданным затратам.

Зная причины ошибок обработки, вы можете найти и разработать методы, чтобы уменьшить их, тем самым повышая точность. Физическая природа явлений, происходящих в процессе обработки, сложна, и поэтому возникающие в результате ошибки разнообразны.

Погрешности обработки зависят от исходного положения технологической системы (от настроек), от изменения динамики системы в процессе механической обработки, износа режущего инструмента и т.д. Если вы знаете образцы размеров деталей заранее, тогда очевидно, что вы можете изменить время максимально допустимого размера, т. е. время необходимые параметры машины, тем самым упрощается процесс контроля значительно и исчезает или, по крайней мере управление значительно упрощает контроль. При таких условиях и настройка, и настройка машин могут быть выполнены более определенно и по заранее составленной программе процесса, причем технолог, мастер или регулятор будет работать не «вслепую» (исходя из данных измерений каждой детали), а на основе соответствующего технологического расчета. Такие расчеты особенно важны в автоматизированном производстве.

Факторы, определяющие точность обработки

Погрешность обработки-отклонение параметров реальных поверхностей детали от указанных на чертеже также называется ошибкой. Из-за несоответствия между фактическими движениями заготовки и движениями инструмента, предусмотренными кинематической схемой станка, возникает погрешность обработки.

Погрешность обработки включает в себя:

- погрешность работы станка, возникающая из-за неточностей в Кинематической схеме станка и отдельных его узлов;
- погрешность регулировки, возникающая в результате неправильного позиционирования инструмента и заготовки, а также из-за неточностей в

регулировке упоров и упоров.

Погрешность установки состоит из:

- неточная настройка режущего инструмента;
- износ режущего инструмента;
- упругие деформации технологической системы станок-инструмент-деталь (вспомогательные средства);
- температурные деформации деталей машин, заготовок и режущего инструмента.

Каждая деталь имеет реальные поверхности. Реальная поверхность — это поверхность, которая ограничивает часть и отделяет ее от окружающей среды. Чертеж детали представляет собой номинальную поверхность детали с нанесенными на нее допусками. Номинальная поверхность — это идеальная поверхность, номинальная форма которой определена чертежом или другой технической документацией.

Допуск T — это разница между наибольшим и наименьшим предельными размерами или разница между верхним и нижним отклонением.

Класс, степень и квалитет (точность) - синонимы. Использование термина «квалитет» вместо «класс» позволило нам сразу уточнить, о какой системе допусков и посадок идет речь.

Качество-совокупность допусков, рассматриваемых как соответствующие одному и тому же уровню точности для всех номинальных размеров. Стандарт предусматривает 19 квалификаций (0,1; 0; 1;2;3...17).

Допуск по квалитету обозначается IT . Просто допуск без привязки к системе обозначается буквой T . А номер квалитета, например $IT5$, означает допуск для 5-го квалитета.

Обычно поле допуска располагается «в корпусе», т. е. для вала от номинального значения в минус, а для отверстия в плюс.

Понятие точности включает в себя:

- точность размеров (отклонение от номинальных размеров);

- точность формы (округлость, конусность, прямолинейность);
- точность взаимного расположения поверхностей (параллельность, перпендикулярность, концентричность);
- качество поверхностного слоя.

Самые строгие требования обычно предъявляются к точности взаимного расположения поверхностей и форм, а более низкие – к точности размеров.

В зависимости от соотношения между допусками на отклонение размеров формы устанавливаются уровни относительной геометрической точности (в случае, когда допуск формы составляет 60% от допуска размеров — нормальная, 40% — повышенная, 25% — высокая точность).

Анализируя вышесказанное, можно прийти к следующему: при механической обработке необходимо строго соблюдать параметры станка, влияющие на точность обработки. Точность обработки также зависит от допуска качества.

Список литературы

1. Дьячков В. Б., Кабатов М. Ф., Носинов М. У. Специализированные металлорежущие станки общемашиностроительного применения. Справочник. – М.: Машиностроение, 1983. – 287 с. 16.
2. Колев Н. С., Красниченко Л. В. и др. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 1980. – 500 с.
3. Косилова А. Г., Мещеряков и Р. К., ред. Справочник технолога машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. Том 2. – 496 с.
4. Кочергин А. И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. – Минск: Высшая школа, 1991. – 382 с.

УДК 62

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ**Ткаченко Юлия Евгеньевна**

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

***Аннотация:** в данной статье раскрываются основные особенности и значение магнитных пускателей в современном мире. Магнитные пускатели, как следует из названия, были задуманы как коммутационное устройство для запуска электродвигателей. Поэтому количество полюсов питания в этих устройствах почти всегда равно трем-числу фаз сети.*

***Abstract:** this article reveals the main features and significance of magnetic starters in the modern world. Magnetic starters, as the name implies, were conceived as a switching device for starting electric motors. Therefore, the number of power poles in these devices is almost always equal to three-the number of phases of the network.*

***Ключевые слова:** магнитный пускатель, маркировка клемм, катушка, переменный ток, номинальный ток.*

***Keywords:** magnetic starter, terminal marking, coil, alternating current, rated current.*

Магнитные пускатели применяются для коммутации мощной нагрузки с управляющим сигналом при малом токе. Управляющий сигнал подается на катушку, которая создает магнитное поле. Это в свою очередь создает усилие на магнитопроводе, который механически соединен с подвижными силовыми контактами и блокирующими контактами.

Магнитный пускатель можно разделить на две части: верхнюю и нижнюю. В нижней части находится катушка и неподвижная часть магнитопровода, клеммы выводов катушки.

Верхняя часть содержит: набор контактов, подвижную часть магнитопровода с возвратной пружиной. Это необходимо для размыкания контактов, когда катушка не находится под напряжением, контакты возвращаются в нормальное положение. Во многих случаях он содержит дугогасительную камеру.

Основным отличием современных контакторов является маркировка клемм, нужно помнить, что клеммы с маркировкой " L " и " T " используются для подключения линий электропередачи – источника питания и нагрузки. Контакты с маркировкой NO и NC используются для самоблокирующихся и других функций цепи. В этом случае NC-нормально закрытый (замкнутые), а NO – нормально открытый (разомкнутые).

Нормальное состояние контактов — это состояние, в котором кнопка или стартер не подвержены внешним воздействиям, то есть когда кнопка НЕ нажата, а в случае с пускателем нет напряжения на катушке и он выключен.

Защитные функции магнитного пускателя

Современные магнитные пускатели обеспечивают защиту электродвигателя от ряда таких неприятностей:

- пропадания фаз
- длительных перегрузок
- уменьшения показателей пусковых токов.

Стоит отметить, что защиту от длительной перегрузки позволяет осуществить тепловое реле.

В трехфазном двигателе, по наблюдениям, при наличии симметричной нагрузки и отсутствии одной из питающих фаз мгновенно возникают неисправности, которые выводят его из строя. Если по определенной схеме установлены только два пускателя, то можно обеспечить защиту от возникновения неполнофазного режима.

При пуске электрического трехфазного двигателя входной пусковой ток может быть в несколько раз выше его номинального допустимого значения для нормальной работы. Если такая ситуация возникает достаточно часто, то могут возникнуть различные неприятные последствия, такие как перегрев обмотки и, как следствие, сложный отказ. Таких ситуаций можно полностью избежать с помощью магнитного пускателя, поэтому можно не сомневаться в полезности этих незаменимых устройств.

Приведём примеры распространенных магнитных пускателей в современности:

Пускатели серии ПМА предназначены для управления асинхронными двигателями в диапазоне мощностей от 1,1 до 75 кВт при напряжении 380-660 В. Они имеют реверсивное и нереверсивное исполнение, бывают с тепловым реле и без него, разомкнутые и защищенные исполнения; механическая износостойкость в устройствах с током до 63 А составляет 16...106, выше 63 А - 10 циклов; переключение-соответственно 3...10 и 2.5... 10 циклов. Номинальный ток контактов вспомогательной цепи находится в диапазоне от 4 до 10 А.

Пускатели серии ПМЕ изготавливаются с прямоточной магнитной системой и управлением переменным током. Напряжение от 36 до 500 В. Они используются для управления электродвигателями с короткозамкнутым ротором.

Пускатели серии ПАЕ с управлением АС: отдельные версии ПАЕ-313, -314, -411, -412 используются главным образом в станкостроении.

Пускатели серии ПМЛ предназначены для дистанционного пуска прямого сетевого подключения, отключения и реверсирования трехфазных асинхронных двигателей короткозамкнутых электродвигателей напряжением до 660 В переменного тока частотой 50 Гц, а для исполнения с трехполюсным тепловым реле серии РТЛ предназначены для защиты электродвигателей от перегрузок недопустимой длительности и от токов, возникающих при разомкнутой одной фазе.

Исходя из проведенного анализа можно сделать следующие выводы: Магнитный пускатель получился очень удобной и функциональной вещью.

Широкий спектр номинальных токов, малые габариты и возможность автономной установки вне всякого распределительного устройства или щита.

Список литературы

1. ГОСТ Р 50030.4.1-2002 (МЭК 60947-4-1-2000) Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 4-1. Контактные аппараты.
2. ГОСТ 2491-82 «Пускатели электромагнитные низковольтные. Общие технические условия».
3. Рожкова Л. Д., Козулин В. С. Электрооборудование станций и подстанций: учебник для техникумов.-М.:Энергоатомиздат, 2007
4. Сибикин М. Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - ПрофОбрИздат, 2008.

УДК 62

РОЛЬ ГИДРАВЛИКИ В СОВРЕМЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ**Ткаченко Юлия Евгеньевна**

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

***Аннотация:** научная статья по представленной теме показывает основную роль гидравлики в машиностроении в современном мире. Роль гидравлики в современном машиностроении трудно переоценить. Любой автомобиль, летательный аппарат, морское судно не обходится без применения гидравлических систем.*

***Ключевые слова:** гидравлически передачи, трансмиссия, машиностроение, работоспособность, надёжность.*

***Abstract:** a scientific article on this topic shows the main role of hydraulics in mechanical engineering in the modern world. The role of hydraulics in modern engineering is difficult to overestimate. Any car, aircraft, or marine vessel cannot do without the use of hydraulic systems.*

***Keywords:** hydraulic transmission, transmission, mechanical engineering, efficiency, reliability.*

Исторически гидравлика является одной из самых древних наук в мире. Археологические исследования показывают, что еще за 5000 лет до нашей эры в Китае, а затем и в других странах Древнего мира, найдены описания устройства различных гидротехнических сооружений, представленные в виде чертежей (первые чертежи).

Современная гидравлика — это самостоятельная, сформировавшаяся отрасль знаний, которая используется в различных областях техники. Гидравлика особенно важна в машиностроении, где различные гидроагрегаты широко используются в качестве систем жидкостного охлаждения, подачи топлива, смазочных материалов и др. Гидравлические трансмиссии (гидроприводы) все чаще применяются на различных современных машинах.

Гидравлическая передача, устройство, в котором механическая энергия и движение с заданными силами (крутящими моментами) и скоростью (частотой вращения) передаются и преобразуются с помощью жидкости. Они применяются на судах, локомотивах, автомобилях, самолетах, в станках и станкостроении, в приводах дорожно-строительных машин, компрессоров, вентиляторов, насосов и др.

Гидравлическая трансмиссия является гибкой и износостойкой, она легко регулируется, защищает механизмы от перегрузок и поэтому используется во многих современных машинах.

Основное назначение гидравлического автомобиля требуется в зависимости от скорости приводимой в движение машины нагрузки, в некоторых случаях использование гидропривода позволяет и т. д. преимущества: рациональное расположение оборудования, лучшее использование мощности двигателя, снижение ударных нагрузок в системе и др.

Гидравлические трансмиссии широко применяются в дорожных транспортных средствах, заменяя механические благодаря значительным преимуществам: способности передавать большую мощность; бесступенчатой передаче усилий; способности разветвлять поток мощности от одного двигателя к разным рабочим органам; герметичной связи с механизмами рабочих органов, обеспечивающей возможность принудительного опускания и фиксации, что особенно важно для режущих органов землеройных машин.; обеспечение точного регулирования скорости и реверсивности движения рабочих органов обеспечивается достаточно простым и удобным управлением рукоятками распределительных

устройств; возможностью проектирования любых машинных передач без громоздких карданов и сборки их с использованием унифицированных элементов и широкого применения автоматизированных устройств.

Однако эффективная реализация преимуществ объемной гидропередачи затруднена из-за следующих основных недостатков:

- 1) эксплуатационные характеристики и надежность гидропередачи в значительной степени определяются температурой окружающей среды и, соответственно, вязкостью рабочей жидкости;
- 2) имеются переливы и утечки рабочей жидкости из-за негерметичности элементов гидропередачи;
- 3) гидравлические трансмиссии очень чувствительны к эксплуатационным свойствам рабочей жидкости (она требует постоянной очистки);
- 4) повышенные требования предъявляются к материалам гидросистем, качеству изготовления деталей, а также к сборке гидрооборудования.

Широко используются гидромеханические трансмиссии, состоящие из гидродинамического трансформатора, механических трансмиссий и системы управления. Такие трансмиссии составляют более 95% (по некоторым оценкам, 99%) всех автомобильных трансмиссий, производимых в мире. Такие коробки передач называются автоматическими коробками передач, автоматическими коробками передач или, чаще всего, автоматическими коробками передач за рубежом.

В настоящее время гидропривод и гидропередача широко применяются в различных областях новой техники, во многих устройствах ответственного характера. Их роль в автоматизации и механизации производства возрастает с каждым годом. В нашей стране и за рубежом создана большая научно-техническая литература, разрабатываются теоретические и экспериментальные исследования по гидроприводу и гидропередаче.

Список литературы

1. Башта, Т. М. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы /Т. М. Башта [и

др.]. — М.: Машиностроение, 1982.

2. Лепешкин, А. В. Гидравлические и пневматические системы/А. В. Лепешкин, А. А. Михайлин; под ред. проф. Ю. А. Беленкова. - 4-е изд. стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2007.

3. Башта, Т. М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика /Т. М. Башта. — М.: Машиностроение, 1972.

4. Навроцкий К. Л. Теория и проектирование гидро- и пневмопривода: Учебник. - М.: Машиностроение, 1991. - 384 с. Интернет источник: <http://gidravl.narod.ru/vvedenie.html>

УДК 656.02+654.1

**КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МОБИЛЬНУЮ СВЯЗЬ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГЕОЛОКАЦИОННЫХ СВЕДЕНИЙ
О ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ**

Хрипченко Александр Игоревич

студент

Гаев Леонид Витальевич

канд. техн. наук, доцент

Липецкий государственный технический университет,
г. Липецк

***Аннотация:** рассмотрен подход к сбору геолокационных данных с помощью средств мобильной сети. Проведён анализ различных методов сбора геоданных на основе мобильных сетей второго поколения и спутниковой навигации. Определён наиболее подходящий метод.*

An approach to collecting geolocation data using mobile network tools is considered. The analysis of various methods of collecting GEODATA based on mobile networks of the second generation and satellite navigation is carried out. The most appropriate method is defined.

***Ключевые слова:** навигация, геолокационные данные, мобильная сеть, абонент, метод.*

***Keywords:** navigation, geolocation data, mobile network, subscriber, method.*

В дополнении к прошлой статье [1] хочется более подробно развить тему реализации автоматизации составления расписания общественного транспорта, а именно подробнее затронуть геолокацию на основе мобильной связи. На сегодняшний день практически каждый житель Российской Федерации владеет мобильным телефоном, в котором установлен идентификационный электронный модуль абонента (SIM-карта), следовательно, каждому человеку присвоен

уникальный идентификатор, с помощью которого возможно построить примерную траекторию движения по городу через мобильные сети второго поколения (GSM).

Рассмотрим область применения сети второго поколения, с учётом точности её позиционирования. Для ряда применений нет необходимости в высокой точности позиционирования, поэтому для задач такого типа подойдёт самый простой способ определения положения. Необходимо отправить на телефон абонента SMS или совершить звонок, и в результате местоположение абонента обновится [2]. Точность такого позиционирования примерно 32 км в сельской или пригородной местности, в городских же условиях точность будет минимум в два раза лучше. Для осуществления данного метода необходимы три вышки сотовой связи, с помощью которых и будет происходить процесс триангуляции (определение местоположения мобильного телефона по трём базовым станциям (Рис. 1)).

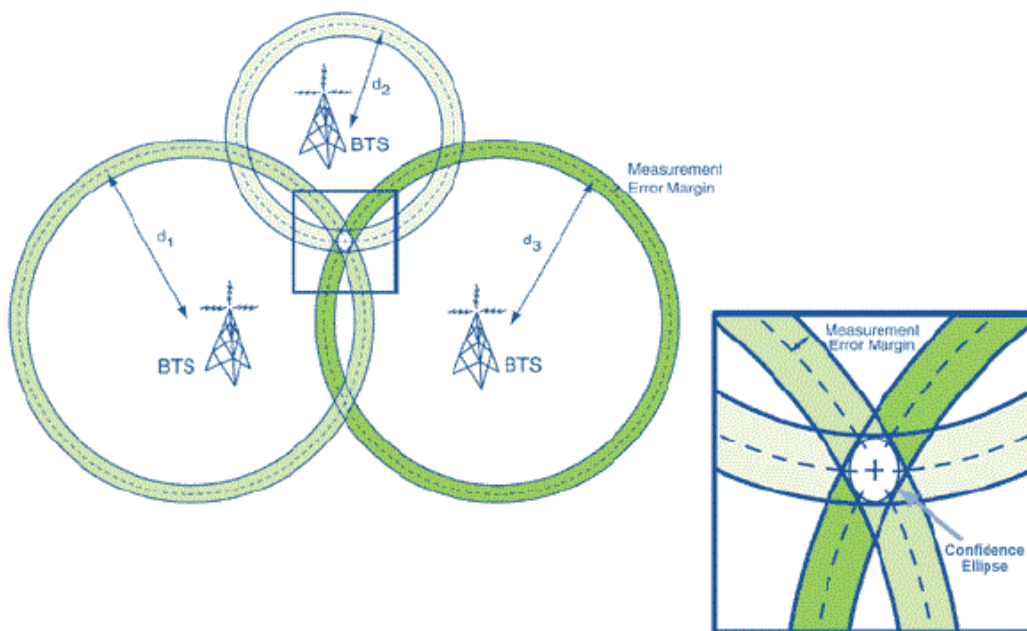


Рисунок 1 – процесс триангуляции

Этот результат можно улучшить при помощи метода, называемого «time of arrival», при этом потребуются модернизация всех базовых станций сети. Результатом будет – круг радиусом 500 метров с центром в месте установки базовой

станции, что нам и нужно, так как расстояние между остановочными пунктами обычно редко бывает меньше 500 метров. Применение еще более совершенных методов позволяет еще больше сократить радиус круга или перенести его центр в реальное местоположение абонента [3].

Наличие любой более или менее сложной системы обнаружения местоположения абонентов в сети оператора определить очень легко — оператор будет продавать соответствующие услуги, никто не будет инвестировать в создание необходимой инфраструктуры просто так. Нередко достаточно беглого просмотра рекламных материалов услуги для того, чтобы определить тип используемой оператором технологии, просто на основании данных о точности обнаружения.

Спутниковую навигацию через GPS или ГЛОНАСС было бы использовать предпочтительней, так как она даёт намного более точные данные, вплоть до 5 м. Но существуют очень большие препятствия на пути её использования, в виде получения разрешения от абонента на получение его геоданных, а также возможность ручного отключения пользователем GPS/ГЛОНАСС модуля, вследствие чего пропадает возможность сбора геоданных на регулярной основе, чего требует сама суть задачи. При этом приёмопередающий модуль включен практически 24 часа в сутки и не работает только при выключенном телефоне. Вследствие этих ограничений теряется возможность использовать спутниковую навигацию, как источник регулярно-поступающих геолокационных данных.

Применение данного подхода позволит реализовать идею автоматизированного построения маршрутов общественного транспорта с использованием геолокации средствами мобильной сети. Сильными сторонами данного подхода являются: готовая инфраструктура, уменьшение бюрократических издержек. Слабой стороной является относительно малая точность в 500 м, но, как было сказано выше, такая точность является приемлемой в рамках данной задачи.

Список литературы

1. Хрипченко А. И., Гаев Л. В. Геолокационные данные телефонии для

исследования пассажиропотоков в пределах города / Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство Сборник научных статей по итогам десятой международной научной конференции. 2019. С. 119-120.

2. Лохвицкий М. С., Сорокин А. С., Шорин О. А. Мобильная связь: стандарты, структуры, алгоритмы, планирование. М.: Горячая линия – Телеком, 2018. – 264 с.

3. Буснюк Н. Н. Системы мобильной связи. Минск: БГТУ, 2018. – 153 с.

**«РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ:
НОВЫЕ ПОДХОДЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»
VII Международная научно-практическая конференция
*Научное издание***

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 24.07.2020 г.
Объем 567 Кбайт. Электрон. текстовые данные

ISSN 978-5-95283-366-1



9 785952 833661 >