

***РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ  
НАУКИ: ТЕНДЕНЦИИ,  
ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ  
(DEVELOPMENT OF MODERN  
SCIENCE: TRENDS,  
PROBLEMS, PROSPECTS)***

*Материалы Международной  
научно-практической конференции  
18 апреля 2022 года  
(г. София, Болгария)*

Материалы Международной (заочной)  
научно-практической конференции  
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

## **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ (DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE: TRENDS, PROBLEMS, PROSPECTS)**

научное (непериодическое) электронное издание

Развитие современной науки: тенденции, проблемы, перспективы [Электронный ресурс] / Издательска Къща «СОРОС», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (2,80 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2022. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Издательска Къща «СОРОС», 2022

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2022

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

**Классификационные индексы:**

УДК 001

ББК 72

P17

**Составители:** Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

**Аннотация:** В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Развитие современной науки: тенденции, проблемы, перспективы», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Туркменистана, Узбекистана, Казахстана и Республики Беларусь по техническим, историческим, экономическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

**Сведения об издании по природе основной информации:** текстовое электронное издание.

**Системные требования:** PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Издательска Къща «СОРОС», 2022

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2022

# **ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

## **НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания:** Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

**Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания:** материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

**Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку:** А.И. Вострецов.

## **ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Дата подписания к использованию:** 20 апреля 2022 года.

**Объем издания:** 2,80 Мб.

**Комплектация издания:** 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

**Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель:**  
Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица  
Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- О.С. Григорьева, М.Б. Тимофеева, С.В. Вдовина** Изучение шумового загрязнения городов Альметьевска и Нижнекамска Республики Татарстан 8
- М.С. Жетенова, М.А. Асил, Ж.А. Токбергенова** Использование методов биотехнологии в изучении сортов цветного картофеля 12

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.А. Ашикбаев, М.Ж. Жаманкулов, Ф.Б. Бақыт** Обзор признаков неисправности тепловозных водяных насосов 16
- С.Ю. Блинова** Подбор технологической линии производства торта «Версаль» 20
- Т.М. Есимгалиева, А.Ө. Үмбетжан, Ф.Б. Бақыт** Анализ способов оценки энергетической эффективности маневровых тепловозов 25
- Н.Н. Ескарина, А.К. Билисбаев, Ф.Б. Бақыт** Возможности использования электронной системы управления на тепловозных дизелях 29
- В.К. Muratberdiyev, В.К. Nurmuradov** Important job skills for mechanical engineers 33
- М.Ш. Норматова** Технология изготовления фильтрующих элементов из порошка бронзы марки БрОФ-10-1 методом многократного осаждения 38

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- С.А. Азирбаева, А.Р. Сансызбай, С.Т. Нусупова** Результаты изучения биохимических и культурально-морфологических показателей вакцины «Тұлпар» против мыта лошадей 46
- Г.С. Джакупова, Н.А. Заманбеков, Ш.Б. Туржигитова** Бұзаулардың жіті бронхит ауруына қарсы гала-вет иммуномодуляторы мен пневмотил препаратының кешенді фармакотерапевтік тиімділігі 51

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ**

- К.А. Бурцева** История становления высшего образования в России 55

## **ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

- Д.А. Булгаков, А.В. Бологов, В.А. Прусакова** Иммануил Кант и его философия 58
- Д.А. Булгаков, А.В. Бологов, Г.В. Радостева** Проблема истины в теории познания 64

## **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- G.G. Aktmuradova, A.N. Sohbedova, D.B. Ballyieva** Interactive methods of teaching english 69
- Е.В. Радюк** Дистанционное обучение: плюсы и минусы 75
- Г.К. Узбекова, А.Б. Алашаева, А.Х. Джумадова** Особенности преподавания русского языка как иностранного в технических вузах 79

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Т.В. Караева, Е.И. Гончаров** Экоterrorism как современная угроза мирового масштаба 84
- А.А. Сельчукова, Е.И. Гончаров** Международно-правовое регулирование оборота наркотических средств и психотропных веществ 88

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- И.С. Бирюкова** Роль тьюторства для студентов в высшей школе в современном образовательном пространстве 93
- Ю.Р. Кузнецова** Совместная творческая деятельность старшеклассников в организации семейного досуга 100
- Р. Тасболатова, Г. Давлетжанова** Мектептік математика курсындағы мәтінді есептер 112

<b><i>Р. Тасболатова, І. Ергали</i></b> Жалпы білім беретін мектептерде комплекс сандарды оқыту	121
<b><i>G. Tattibaeva</i></b> The importance of using interactive methods of constructive types of education for future teachers of professional training, art work and drawing	129

### ***МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ***

<b><i>Д. Остемиркызы</i></b> Фармакоэпидемиологический и фармакоэкономический анализ медицинских технологий, применяемых при контактном дерматите в Республике Казахстан	136
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**О.С. Григорьева,**

*к.п.н.,*

*ГАПОУ «АТЭТ»,*

*г. Альметьевск, Российская Федерация*

**М.Б. Тимофеева,**

*студент 2 курса программы подготовки*

*«Химическая технология»,*

*НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»,*

*г. Нижнекамск, Российская Федерация*

**С.В. Вдовина,**

*к.х.н.,*

*e-mail: vlana@list.ru,*

*НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»,*

*г. Нижнекамск, Российская Федерация*

### **ИЗУЧЕНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДОВ АЛЬМЕТЬЕВСКА И НИЖНЕКАМСКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Аннотация:** в данной статье описываются исследования по определению уровня шумового загрязнения городов Нижнекамска и Альметьевска республики Татарстан и предлагаемые меры по его минимизированию.

**Ключевые слова:** город, шумовое загрязнение, экомониторинг, транспортное средство, шумозащитные объекты.

По мнению специалистов постоянный шум около 80 дБ снижает выносливость человека на 25%, утомляемость повышается на 11%. А вот к примеру 70 дБ по началу не оказывают никакого влияния, но концу рабочего дня такие показатели, как выносливость, утомляемость падают на целых 50% [1].

Общая характеристика шума – беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Существует



классификация шума по спектрам, характеристикам и по природе возникновения. Шум также обладает различной интенсивностью.

Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) включила шумовое загрязнение в число наиболее важных экологических проблем [2].

Воздействия шума на организм можно условно разделить на два типа: специфическое (слуховое) и системное (внеслуховое).

Общее действие шума на любой организм – это повышенная утомляемость, вялость, потливость, нарушение сна, головная боль, раздражительность, снижение памяти. Возможно нарушение болевой и вибрационной чувствительности. Нередко наблюдаются нарушения на кардиограмме сердца [3]. Жители шумных районов чаще страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями (на 20%) и атеросклерозом (на 23%). Под влиянием шума у человека изменяются показатели переработки информации, снижается темп и ухудшается качество работы.

Уровни бытового шума, как правило, ниже предела, установленного для рабочих помещений (85-90 дБ). Шум с уровнем звукового давления до 30-40 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение уровня до 70 дБ уже создает значительную нагрузку на организм. Но имеются бытовые шумы, достигающие верхнего предела допустимых границ производственного шума: работающий телевизор, музыкальные центры и др. При длительном воздействии на человека такой бытовой шум может снизить даже остроту зрения, особенно в тех случаях, когда шумовому влиянию человек подвергается и дома и на работе. При действии шума высоких уровней (около 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, а при 160 дБ может наступить контузия и смерть [4].

Вопросы исследования уровня шумового загрязнения и методов защиты от него стали особенно актуальны в связи с постоянно возрастающим количеством транспортных средств, участвующих в ежедневном городском движении.

Была исследована интенсивность движения автотранспорта по улицам городов Альметьевска и Нижнекамска и вычислен

уровень шумового загрязнения городской среды транспортно-дорожным комплексом. При определении экологического загрязнения шум принято оценивать не абсолютной величиной – звуковым давлением, а его уровнем – отношением создаваемого звукового давления к давлению, принятому за единицу сравнения. Непостоянные шумы (транспортные) принято оценивать эквивалентными уровнями звука, который учитывает время наблюдений и текущее время, соответствующее экспериментальному уровню шума.

В городах в основном транспортные потоки определяют места образования зон акустического дискомфорта. Проблема транспортного шума приобретает как социальное значение, так и становится одной из главных проблем эксплуатации автомобильного транспорта и организации дорожного движения.

Источниками транспортного шума в г. Альметьевск являются легковой и грузовой транспорт, троллейбусы, в г. Нижнекамск – легковые и грузовые автомобили, трамваи. Измерения проводились на участках дорог в «часы пик», в будние дни, когда поток транспорта наиболее плотный, для определения мест, где уровень шума превышает предельно допустимые уровни (ПДУ). На большинстве исследуемых улицах городов Нижнекамска и Альметьевска вдоль автодорог образуются относительно дискомфортные (60-80 дБА) или дискомфортные (более 80 дБА) акустические зоны.

Самыми неблагоприятными по уровню загрязнения акустической окружающей среды являются участки по улицам Тукая, Ленина, Шевченко (Альметьевск), по проспекту Химиков и по улице Мира (Нижнекамск). Результаты исследований улично-дорожной сети показывают, что перечисленные улицы имеют 1-2 полосы движения, небольшие расстояния между соседними перекрестками, наружные пешеходные переходы, что приводит к частым остановкам транспорта и дополнительной нагрузке на воздушный бассейн и акустическую среду.

Экомониторинг Нижнекамска и Альметьевска показал, что в зоне неблагоприятного воздействия транспорта в этих городах проживает и работает более 20 и 10 тысяч человек

соответственно, что является существенными цифрами для данных населенных пунктов Татарстана. Эффективно снизить шум вдоль наиболее загруженных транспортных магистралей возможно с помощью разработки городских программ прогнозирования шумовых загрязнений, включающих в том числе следующие рекомендации:

– вблизи источника шума необходимо размещать нежилые или малоэтажные жилые здания;

– рекомендуется располагать шумозащитные объекты, в качестве которых лучше использовать древесные или кустарниковые насаждения;

– нужно использовать на автомагистралях шумопоглощающий асфальт;

– использование современного транспорта с низкими акустическими характеристиками.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Шумовое загрязнение и борьба с ним [Электронный ресурс] <http://biofile.ru/bio/22612.html> (дата обращения 12.03.2022).

[2] Григорьева О.С., Вдовина С.В. Обеспечение экологической безопасности предприятия путем очистки загрязненных водных объектов. Ученые записки Альметьевского государственного нефтяного института – 2016. – Т. 15. – С. 66-71.

[3] Вершинин В.Л. Экология города. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 88 с.

[4] Прохоров Б.Б. Социальная экология: учебник для студ. вузов. – Издательский центр «Академия», 2010. – 250 с.

© О.С. Григорьева, М.Б. Тимофеева, С.В. Вдовина, 2022

*М.С. Жетенова,  
магистрант 2 курса напр. «Биотехнология»,  
e-mail: zhetenova\_madina@mail.ru,*

*М.А. Асил,  
докторант 3 курса напр. «Биотехнология»,  
Алматинский технологический университет,*

*Ж.А. Токбергенова,  
Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства,  
науч. рук.: Ж.Т. Лесова,  
к.б.н., ассоц. профессор,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ СОРТОВ ЦВЕТНОГО КАРТОФЕЛЯ**

**Аннотация:** исследование пищевого цветного картофеля имеет важное значение в отрасли картофелеводства. В статье представлены результаты исследований по разработке и внедрению в производство системы получения качественного семенного материала картофеля методами биотехнологии.

**Ключевые слова:** цветной картофель, антиоксиданты, посадочный материал, микрочлони́рование цветного картофеля, *in vitro*.

Сегодня в мире стремительно растет доля инновационных пищевых продуктов с использованием сортов картофеля с цветной мякотью. Цветной картофель, богатый антоцианами, может способствовать появлению новых продуктов (чипсов, салатов и др.), которые пользуются большим спросом. Потребитель такого продукта извлекает двойную выгоду: здоровая и недорогая пища; улучшение здоровья с минимальными затратами за счёт природного продукта [1].

У людей, которые ежедневно едят фиолетовые и розовые клубни, укрепляются стенки кровеносных сосудов, снижается риск развития атеросклероза и онкологических заболеваний. Антоцианы замедляют старение человеческого организма. У картофеля с окрашенной антоцианом мякотью содержится в 4 раза больше антиоксидантов – зеаксантина и лютеина, чем в

клубнях с белой или желтой мякотью [1, 2].

**Цель исследования** – изучение условий микроклонирования сортов цветного картофеля, оценка их селекционной ценности для диетического направления, размножение и создание коллекции в условиях *in vitro*, изучение биологической и пищевой ценности.

**Материалы и методы исследований.** Были использованы методы: микроклонального размножения растений *in vitro*; иммуноферментный анализ на обнаружение вирусных болезней (ИФА) [3].

Были получены результаты начальных исследований по разработке и внедрению в производство системы получения качественного семенного материала картофеля. Для массового размножения оздоровленного картофеля в культуре *in vitro* нами были апробированы несколько вариантов компонентного состава питательной среды Мурасиге-Скуга (МС) на растениях генотипа картофеля “Бора Валлей” и “Киру” (таблица 1). Также было изучено влияние сочетания различных фитогормонов и витаминов на формообразовательные процессы пробирочных растений картофеля при постоянных макро– и микроэлементах МС [4]. Использовали следующие варианты среды МС (мг/л):

1) МС с добавлением приридоксина (0,5), аскорбиновой кислоты (1,0), фолиевой кислоты (0,05), никотиновой кислоты (0,5), ИМК (0,5), кинетина (1,0), 6-БАП (0,5), мезоинозита (100);

2) МС + те же компоненты, но без 6-БАП и с добавлением зеатина (0,2);

3) МС + те же компоненты, но без 6-БАП, зеатина и мезоинозита, с добавлением ИУК (0,5);

4) МС + те же компоненты, но без фолиевой, никотиновой кислоты, ИМК, 6-БАП, и зеатина, с добавлением мезоинозита, феруловой кислоты (0,02) и аденина;

5) МС как в варианте 4, но без аденина, с добавлением мезоинозита;

6) МС как в варианте 4, но без мезоинозита, кинетина, ИМК, ИУК, с добавлением 2,4-Д (0,01);

7) МС как в варианте 4, но без мезоинозита, кинетина и ИМК, с добавлением зеатина (0,3), 2,4-Д (0,01), ИУК (0,3), 6-БАП (1,0).

Таблица 1 – Влияние вариантов питательной среды Мурасиге-Скуга на формирование пробирочных растений картофеля

Показатели	Варианты компонентного состава питательной среды МС						
	3	4	3	5	4	5	4
Среднее кол-во междоузлий, шт.	3	4	3	5	4	5	4
Средняя величина междоузлий, мм	13	13	13	11	12	10	10
Средний размер листа, мм	10	11	10	9	9	10	8
Корневая система: 1. мощная; 2. средняя; 3. отсутствует	2	2	1	1	1	3	3
Общий выход растений, %	70	90	60	80	90	0	0

Как видно из данных таблицы 1, для культивирования апикальной меристемы отобранных растений оптимальной является среда МС с добавлением аденина 0,5 мг/л и фитогормонов: кинетина в концентрации 0,1% и ИУК в концентрации 0,05% для инициации роста безвирусных побегов.

Было установлено, что для получения пробирочных растений картофеля различных генотипов оптимальным является использование среды МС с добавлением фитогормонов ИУК в сочетании с кинетином.

Проростки, сформировавшиеся в пробирках со средами, можно рассматривать как небольшие укорененные растения, которые необходимо адаптировать к обычным условиям выращивания. Показано, что пробирочные растения лучше пересаживать в грунт, когда полностью сформируются 5-6 листьев и достаточно разрастутся корни.

При тестировании пробирочных растений на наличие вирусной инфекции методом ИФА с генотипа картофеля

отбирались по 3 образца (у каждого растения брали нижний черенок с листочком). Были использованы тест-системы на вирусы PVY, PVX, PVM, PVS, PLRV. Наличие вирусов не было обнаружено.

Результаты оценки на ВЭЖХ показали, что каротиноиды присутствуют в клубнях всех сортов и видов, а их количество составляет от 50 до 100 мг в 100 г сырой мякотью клубней с белой мякотью и до 1000 мг в клубнях с фиолетовой мякотью.

В клубнях с белой и желтой мякотью присутствует до 30 мг флавоноидов (антоцианинов) в 100 г сырой мякоти, а в клубнях с красной, синей или фиолетовой мякотью их содержится в 2,0-2,5 раза больше.

Комплексная оценка сортов цветного картофеля показала, что исследуемые сорта имеют высокие показатели урожайности и пищевые свойства.

Таким образом, употребление в пищу сортов картофеля с цветной мякотью будет способствовать повышению качества здоровых продуктов потребления из них.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Козлов. В.А. Создание исходного материала картофеля с цветной мякотью клубней. // Картофелеводство. Сборник научных трудов. – Минск, 2014. – С. 29.

[2] Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Жевора С.В., Митюшкин А.В. Сорта картофеля российской селекции. – Москва, 2018. – С. 120.

[3] Tokbergenova, Z.A., Babayev, S.A., Togayeva, D.U., Kudusbekova, D.Z. & Zagurskii, A.V. (2017). Efficiency of Microtubers Application in the Production of Original Potato Seeds. OnLine Journal of Biological Sciences, 17(4), 316-322. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2017.316.322>.

© М.С. Жетенова, 2022

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**А.А. Ашикбаев,**

*магистрант 2 курса,*

**М.Ж. Жаманкулов,**

*ассистент-преподаватель,*

**Ғ.Б. Бақыт,**

*доктор PhD, ассоц. профессор,*

*e-mail: gaba\_b@bk.ru,*

*Академия логистики и транспорта,*

*г. Алматы, Республика Казахстан*

### **ОБЗОР ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТИ ТЕПЛОВОЗНЫХ ВОДЯНЫХ НАСОСОВ**

**Аннотация:** в статье приведен анализ эксплуатационных показателей водяных насосов тепловозов. Проведен анализ работы водяных насосов тепловозов, эксплуатируемых на железных дорогах РК. Приведены основные признаки отказов тепловозных водяных насосов.

**Ключевые слова:** тепловозные дизели, система охлаждения, водяные насосы, неисправность.

Качество рабочего процесса тепловозного дизеля, долговечность его узлов и деталей во многом зависит от эффективности работы охлаждающих устройств.

В процессе эксплуатации функциональные показатели надежности охлаждающих устройств тепловоза (ОУТ) имеют тенденцию к ухудшению. Нестабильное температурное состояние теплоносителей дизеля (воды и масла) приводит: к снижению надежности элементов оборудования силовой установки и ее эксплуатационного к.п.д.; к ухудшению топливной экономичности; к повышенному расходу масла и т.п. В результате снижения надежности дизеля повсеместно растут эксплуатационные затраты и стоимость жизненного цикла тепловоза в целом [1].

Водяной насос является движущей силой системы охлаждения двигателя. Работа водяного насоса заключается в



обеспечении непрерывной циркуляции охлаждающей жидкости по всему контуру системы охлаждения, а также в регулировании расхода охлаждающей жидкости. Водяные насосы чаще всего приводятся во вращение снаружи через шкив и ременную передачу [2].

Неисправность водяного насоса может привести к перегреву двигателя. Давайте выясним, как проверить водяной насос и диагностировать его неисправность. Не менее важной является проверка системы ременного привода, которая приводит в действие водяной насос. Неисправность ремня и натяжителя может привести к преждевременному отказу подшипника и вала и резкому сокращению срока службы насоса. Именно поэтому рекомендуется производить одновременную замену водяного насоса, ремня и других деталей системы привода в качестве эффективной профилактической меры. Основные признаки неисправности водяного насоса приведены на рисунке 1.

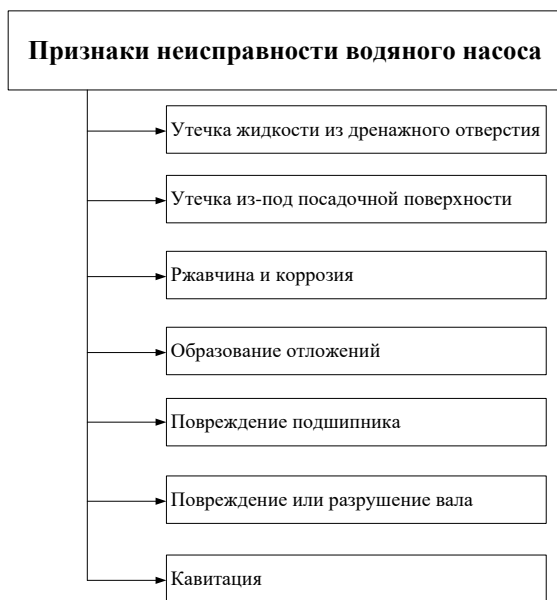


Рисунок 1 – Основные признаки неисправности водяного насоса

Согласно статистическим данным 96% всех неплановых ремонтов ОУТ приходится на водовоздушные секции радиатора. В результате обследования и систематизации большой выборки отказавших секций радиаторов их можно сгруппировать по характеру неисправностей: деформации (вздутие) трубок; трещины в местах пайки трубок к трубной решетке; загрязнение внутренних поверхностей трубок и трубных коробок, а также наружных поверхностей секций; смятие и разрушение пластин оребрения [2].

Отказам подвергаются, преимущественно передние трубки секции радиатора (по фронту всасываемого потока воздуха). Они охлаждаются более интенсивно, чем последующие. При температуре наружного воздуха  $-50 + 60^{\circ}\text{C}$  разность температур металла первого и последнего в глубину рядов трубок достигает  $80^{\circ}\text{C}$  и выше. При работе тепловоза на номинальном режиме создается «температурный перекося» в секции, что ведет к изменению длины трубок. В результате различного удлинения первого и последнего ряда трубок появляются дополнительные изгибающие моменты, которые вызывают перенапряжения в трубных решетках и самих трубках. Температурные деформации приводят к появлению трещин в местах пайки трубок к трубной решетке.

Анализ показывает, что выход из строя трубок секций радиаторов по причине появления в них течи вызваны в основном перемерзанием трубок в зимний период. Однако явление перемерзания вызвано не только низкими температурами наружного воздуха. Этому способствует конструкция трубки, ее сечение и интенсивное загрязнение в процессе эксплуатации.

Было проанализировано более 30 единиц насосов, работающих на 18 тепловозах. За двухлетний период на этих объектах были зафиксированы повреждения отдельных элементов у 18 насосов, что составляет 68,4% общего количества рассматриваемых насосов. Повреждения касались практически всех основных элементов насосных агрегатов. В отдельные группы были выделены повреждения корпуса, подшипников, рабочих колес, вала и уплотнений. На рисунок 2.4 приведена диаграмма, на которой показано долевое

распределение повреждений по элементам конструкции насосов [3].

Ликвидация причин, порождающих эти повреждения, одна из важнейших задач персонала локомотивного депо, направленная на снижение аварийности насосного оборудования и повышения надежности его работы.

Анализ работоспособности насосных агрегатов возможно осуществить путем создания физико-математических моделей, описывающих процессы, которые происходят в проточной части и в основных узлах насоса и учитывают взаимовлияние параметров насоса или группы насосов друг на друга и того конкретного технологического цикла, в составе которого они работают. Основной задачей этого анализа является выявление ограничений и допустимых воздействий на исследуемый насосный агрегат, а также определение реального ресурса с учетом тех увеличенных нагрузок, которым он подвергается в нештатных режимах эксплуатации.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Куликов Ю.А. Системы охлаждения силовых установок тепловозов / Ю.А. Куликов. – М.: Машиностроение, 1988. – 280 с.

[2] Горин В.И. Охлаждающее устройство тепловоза 2ТЭ25А «ВИТЯЗЬ» / В.И. Горин, С.Р. Рачков, А.М. Новиков, Е.В. Бучкин // Труды ВНИКТИ. – 2009. – №91. – С. 51-75.

[3] Свизяев В.П. Вопросы диагностики секций холодильников магистральных тепловозов / В.П. Свизяев, А.Х. Муратов, В.М. Назаренко // Труды ТашИИТ. – 1981. – №169/16. – С. 48-53.

© А.А. Ашикбаев, М.Ж. Жаманкулов, Ф.Б. Бақыт, 2022

*С.Ю. Блинова,  
студентка 4 курса напр. «Продукты  
питания из растительного сырья»,  
e-mail: [cvetablinova@list.ru](mailto:cvetablinova@list.ru),  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,  
г. Челябинск, Российская Федерация*

## **ПОДБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА ТОРТА «ВЕРСАЛЬ»**

**Аннотация:** торт относится к тем блюдам, возраст которых точно неизвестен. Историки, при поддержке лингвистов, считают, что первые торты появились примерно 2000 лет тому назад в Италии, так как слово «торт» в переводе с итальянского обозначает нечто витиеватое, замысловатое и богато украшенное, а изначально переводилось как «лепешка».

**Ключевые слова:** торт, оборудования, производство, пропитки.

Торт – сладкий пирог, обычно состоящий из нескольких слоев (коржей и кремовых или джемовых прослоек). Он центральное десертное блюдо многих праздничных событий: свадебный торт, именинный торт. Приготовление и украшение торта всегда является предметом особой заботы поваров и домашних кулинаров.

Торты готовят на заводах, в пекарнях или кондитерских и конечно дома. Производители тортов стараются разнообразить рецепты, придумать что-то новое чтоб радовать покупателей разнообразными начинками, добавками, пропитками.

Торт «Версаль» с нежным бисквитом пропитанный сиропом, с йогуртовым кремом является востребованным продуктом. Он отлично подходит к любому торжеству.

Таблица 1 – Показатели качества торта

Показатели качества	Торт «Версаль»
Срок годности	72 часа
Температура хранения	2-6 °С
Калории	374
Белки	6,1
Жиры	27
Углеводы	26,9
Показатели качества	Торт «Версаль»

Таблица 2 – Органолептические показатели торта «Версаль»

Показатели	Торт «Версаль»
Внешний вид	Круглый, не высокий, покрыт глазурью
Поверхность изделия	Форма круглая, гладкая. Возможно различное украшение
Состояние бисквита	Мягкий, пропитанный, пористый
Вкус	Сладкий, нежный, тающий во рту

Используются различные ароматизаторы, пищевые кислоты, пищевые красители, спиртные напитки и вина.

Пирожные и торты занимают значительное место в ассортименте мучных кондитерских изделий (около 34,5%).

Технологический процесс производства тортов и пирожных должен осуществляться по настоящей технологической инструкции с соблюдением “Санитарных правил для предприятий по производству хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий” СанПиН 2.3.4.545-96.

Все конструктивные решения помещений должны предусматривать последовательность и поточность технологического процесса, отсутствие встречных потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды.

Количество выпускаемых изделий должно

соответствовать проектной мощности предприятия.

Все технологическое оборудование должно быть сертифицировано и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение Госсанэпиднадзора РФ. Весь инвентарь, посуда, тара должны быть изготовлены из материалов, разрешенных для контакта с пищевыми продуктами, иметь санитарно-эпидемиологические заключения и быть сертифицировано в установленном порядке.

Технологическое и холодильное оборудование должно быть размещено с учетом последовательности технологического процесса так, чтобы исключить встречные и перекрещивающиеся потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также обеспечить свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности на рабочих местах.

Сравнительный анализ оборудования, которое может быть использовано при приготовлении тортов приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительный анализ хлебопекарных печей

Схема и наименование конструкции	Достоинства	Недостатки
 <p>Линия пропитки и намазки коржей DLT – 750</p>	<p>Регулируется диаметр посадочного места для заготовок Регулируется количество сиропа Сменные лопатки для намазывания крема</p>	<p>Не пропитываются края (дозатор установлен по середине)</p>

 <p>Станция промазки коржей DLT – 600</p>	<p>Линия предназначена для дозирования различных кремов, джемов, муссов, вареной сгущенки Регулируется толщина намазки С помощью датчика фиксируется длина изделия</p>	<p>Не большой диапазон регулирования толщины намазки Только прямоугольная и квадратная форма</p>
 <p>Станция обмазки коржей</p>	<p>Можно регулировать толщину слоя крема, как для верхней стороны, так и для боковых поверхностей Малые габариты</p>	<p>Ручная загрузка Для начала работы нужно нажать педаль</p>

Из представленной таблицы видно, что, в наибольшей степени, соответствует требованиям, линия пропитки и намазки коржей DLT – 750

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Шепелев А.Ф. и др. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: Учебное пособие / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова, А.С. Туров. – Ростов-на-Дону: Издат. центр «МарТ», 2001. – 128 с.: ил.

[2] Рензьева Т.В. Технология кондитерских изделий [Электронный ресурс] / Рензьева Т.В., Назимова Г.И., Марков А.С. – Москва: Лань, 2017. – 156 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/90058>.

[3] Линия пропитки и намазки коржей [Электронный ресурс]. Доступ к полному тексту с

сайта:<https://www.vezarteh.ru/линия-пропитки-и-намазки-тортов>

[4] Станция обмазки коржей кремом [Электронный ресурс]. Доступ к полному тексту с сайта: [https://mastermilk.com/equipment/stanciya\\_obmazki\\_korzhejj\\_kremom](https://mastermilk.com/equipment/stanciya_obmazki_korzhejj_kremom)

[5] Станция намазки коржей [Электронный ресурс]. Доступ к полному тексту с сайта: <https://www.vezarteh.ru/станция-намазки-коржей>

© С.Ю. Блинова, 2022



*Т.М. Есимғалиева,  
доктор PhD, ассистент-профессор,  
А.Ө. Үмбетжан,  
магистрант I курса,  
Ғ.Б. Бақыт,  
доктор PhD, ассоц. профессор,  
e-mail: gaba\_b@bk.ru,  
Академия логистики и транспорта,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

## **АНАЛИЗ СПОСОБОВ ОЦЕНКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВЗОВ**

**Аннотация:** в статье приведен анализ способов определения энергетических показателей маневровых тепловозов. Приведены основные недостатки существующих способов оценки эксплуатационной эффективности маневровых локомотивов. Обоснован подходящий метод оценки работы маневровых тепловозов.

**Ключевые слова:** маневровые тепловозы, расход топлива, эксплуатационная эффективность, силовая установка.

Многообразие типов маневровых тепловозов обусловлено множеством видов маневровых операций и условий их выполнения. Как известно при работе тепловозов одной серии на одних и тех же участках в различные смены и при выполнении одного вида маневровой работы режимы эксплуатации и режимы работы основного и вспомогательного оборудования тепловозов имеют значительный разброс, что естественным образом отражается на количестве израсходованного топлива. В процессе эксплуатации тепловозов существует множество факторов, влияющих на расход топлива. Это обстоятельство затрудняет правильный выбор силовых установок [1].

В руководящих технических материалах приведены способы определения тягово-энергетических показателей в условиях работы на путях, в которой предлагается учитывать расход топлива тепловозом на каждой позиции контроллера по

графику удельного расхода топлива на разгон в зависимости от скорости с учетом изменения КПД передачи тепловоза или из зависимости удельного расхода топлива от мощности и частоты вращения вала двигателя.

Расход топлива на трогание состава с места и разгон до заданной скорости предлагается рассчитывать для каждого отрезка пути за время по средней касательной мощности на этом отрезке пути, с учетом КПД передачи и по полю удельных расходов топлива [2]. Расчет маневровых режимов предложено выполнять исходя из расчета отдельных маневровых передвижений – полурейсов и их продолжительности. Недостатками данной методики являются:

- расход топлива в период разгона определяется в зависимости от времени на перевод рукоятки контроллера из начального, в крайнее рабочее положение, без учета влияния переходных процессов при переключении с позиции на позицию;

- при наличии паспортных данных расхода топлива на каждой позиции контроллера требуется построение графика удельного расхода топлива на разгон в зависимости от скорости движения или от мощности и частоты вращения вала двигателя, а при отсутствии графиков удельного расхода за основу определения удельного расхода топлива принимаются паспортные характеристики дизеля.

Графический способ затрудняет достаточно точное определение силы тяги, так как интервалы пути малы, а изменения скорости за время движения по интервалу незначительны:

- влияние переходных процессов при переключении контроллера на топливную экономичность учитывается при помощи коэффициента, рассчитываемого на основании полуэмпирических данных, способ получения которых не указывается, что не обуславливает точность расчетов и не отражает существа реального процесса.

Решение о применении того или иного режима переключения контроллера для отдельной серии тепловоза предлагается принимать перед каждым полурейсом на основании массы состава. В случае необходимости движения с

установленной скоростью в момент ее достижения процесс разгона завершается, а использующийся при этом режим тяги, в зависимости от конкретных условий, заменяется выбегом [2]. Так же обоснована необходимость имитационного моделирования работы маневровых тепловозов, посредством, которого решается широкий круг научно-практических задач: определение продолжительности технологических операций, нормирование расхода топлива, оптимизация плана и продольного профиля подвижной части сортировочных горок, обозначена актуальность решения задачи выбора эффективного режима надвига и роспуска составов. Это еще раз подчеркивает заинтересованность ученых различных стран в решении вопросов имитационного моделирования для маневровой работы и указывает на актуальность исследований в данной области.

Особенно важно правильно оценивать эксплуатационную эффективность нового подвижного состава в зависимости от внесенных технических усовершенствований, если меняется система управления каким либо агрегатом, способ энергетического обеспечения тяги, например, применены гибридные тепловозы, или две-три силовые установки вместо одной и др. Поэтому понятен интерес специалистов к вопросам оценки эффективности работы тепловозов в эксплуатационной работе.

Наиболее часто для этих целей применяют метод статистического анализа режимов работы в условиях эксплуатации, когда суммируется время работы на отдельных режимах, а затем по заводским характеристикам тепловоза или по характеристикам, полученным в результате паспортных испытаний в стационарных режимах, оценивают показатели работы в эксплуатации [3]. Такой подход приемлем для предварительной оценки показателей работы тепловоза при разработке технических требований на тепловоз, предназначенный для определенного вида работы. Однако при этом невозможно оценить влияние фактических временных процессов в силовой установке на технико-экономические показатели работы тепловоза в эксплуатации, особенно это касается маневровых тепловозов, у которых число

переключений режимов работы может достигать более 200 в час.

Выше перечисленные методики и имитационные модели не адаптированы для расчета показателей использования новых гибридных тепловозов и не позволяют прогнозировать эффективность применения тех или иных их модификаций в условиях эксплуатации. Так же исключают возможность, определения необходимого распределения затрат энергии между источниками и не дают возможности определить рациональный алгоритм управления силовой установкой. Использовать упомянутые методики возможно только для конкретных объектов и определенных участков.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Гончаров Н.Е. Маневровая работа на железнодорожном транспорте / Н.Е. Гончаров, В.П. Казанцев. – М.: Транспорт, 1978. – 183 с.

[2] Бобровский В.И. Совершенствование имитационной модели процесса надвига и роспуска составов на сортировочных горках / В.И. Бобровский, Е.Б. Демченко // Транспортные системы и технологии перевозок. – 2012. – С. 5-9.

[3] Фалендыш А.П. Оценка технического уровня маневровых тепловозов с гибридной передачей / А.П. Фалендыш, Н.В. Володарец // Вісник СНУ ім. В. Даля. – 2010. – №5(147). – Ч. 2. – С. 134-141.

© Т.М. Есимгалиева, А.Ө. Үмбетжан, Ф.Б. Бақыт, 2022

*Н.Н. Ескарина,  
магистрант 2 курса,  
А.К. Билисбаев,  
магистрант 2 курса,  
Ф.Б. Бақыт,  
доктор PhD, ассоц. профессор,  
e-mail: gaba\_b@bk.ru,  
Академия логистики и транспорта,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ТЕПЛОВОЗНЫХ ДИЗЕЛЯХ**

**Аннотация:** в статье приведен анализ работы тепловозных дизелей на разных режимах. Приведены основные функций электронной системы управления подачи топлива. Обоснована эффективность применения электронной системы управления для дизельных двигателей тепловозов.

**Ключевые слова:** дизельные двигатели, электронная система, режимы работы дизелей, топливный насос высокого давления.

Тепловозные дизели работают при постоянной частоте вращения коленчатого вала, задаваемой машинистом с помощью контроллера в соответствии с потребностями в мощности. Таким образом, определенной позиции контроллера соответствует определенная мощность, развиваемая двигателем за счет сгорания определенного количества топлива.

С целью обеспечения гибкого регулирования угла опережения и количества поданного топлива использована система подачи топлива с электронным управлением. При этом вместо регулятора частоты вращения вала дизеля, управляющего реечным механизмом регулирования подачи топлива, устанавливается топливный насос высокого давления (ТНВД) с гладким плунжером и регулирующим электромагнитным клапаном (система с индивидуальными ТНВД) [1]. В случае установки электромагнитного клапана в

форсунке система именуется Common Rail.

При электронном управлении подачей топлива электрические сигналы от датчиков частоты вращения коленчатого и распределительного валов, нагрузки и другие параметры подаются на блок управления (БУ), в задачи которого входит выполнение следующих функций [2] (рисунок 1):

- электронного регулятора частоты вращения и мощности, поддерживающего скоростной и нагрузочные режимы;
- управления подачей топлива в соответствии с заданным режимом;

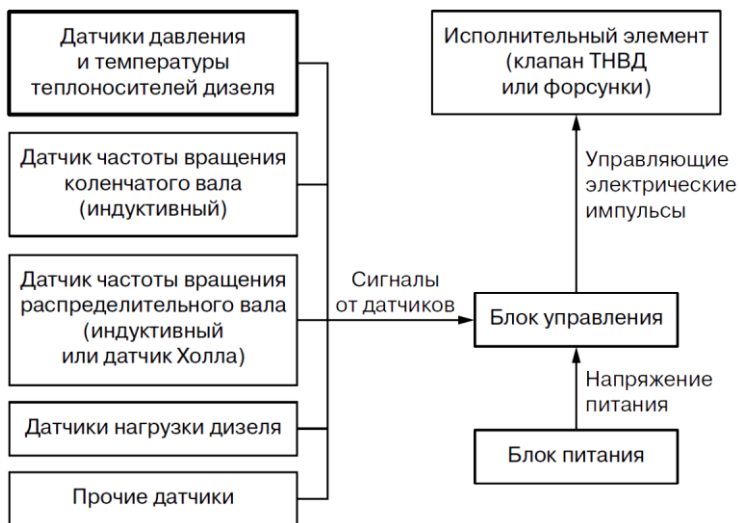


Рисунок 1 – Структурная схема электронной системы управления подачей топлива

- фиксирования и мониторинга основных параметров работы дизельного двигателя и обслуживающих его систем;
- аварийно-предупредительной сигнализации при выходе параметров за допустимые границы и сбрасывании оборотов или останов дизельного двигателя при существенном превышении уставки;

– фиксирования в памяти процессора БУ всех нарушений в работе двигателя и выдачи их на экран, в том числе при подключении к БУ персонального компьютера с установленной специальной программой для регулировки дизельного двигателя с ЭСУВТ.01.

Микропроцессор, установленный в БУ, на основе данных, полученных от преобразователей и в соответствии с заложенной в него программой, посылает электрические сигналы соленоидам электромагнитных клапанов ТНВД или форсунок. Во время всасывающего хода плунжера сигнал на соленоид не подается, быстродействующий электромагнитный клапан находится в открытом положении и топливо из магистрали низкого давления поступает в надплунжерную полость. Во время нагнетательного хода плунжера на соленоид подается электрический сигнал, клапан перекрывает подачу топлива, герметизируя плунжерную пару. После превышения давления открытия иглы происходит впрыск топлива через форсунку в камеру сгорания [1, 2]. После прекращения поступления сигнала клапан открывается, топливо стравливается в сливную магистраль, давление его падает, игла форсунки закрывается, впрыск топлива прекращается. Продолжительность положения клапана в закрытом состоянии определяет количество подаваемого форсункой топлива. Момент закрытия клапана определяет угол опережения подачи топлива в цилиндр дизеля.

Системы электронного управления подачей топлива тепловозных дизелей имеют общие признаки:

– принцип электронного управления топливоподачей одинаков для всех систем впрыска;

– элементы электронной системы управления подачей топлива – первичные датчики, БУ и исполнительные элементы подобны по конструкции и имеются в каждой системе электронного впрыска топлива;

– различия состоят в конструктивном исполнении электроуправляемыми топливными насосами высокого давления (ЭТНВД), его привода и типе форсунки [3].

В настоящее время на дизелях магистральных и маневровых тепловозов устанавливаются электронные системы следующих типов:

- безаккумуляторная неразделенного вида;
- безаккумуляторная разделенного вида;
- аккумуляторная типа Common Rail.

Система ЭСУВТ.01, установленная на тепловозном дизеле, позволяет отдельно регулировать подачу топлива по цилиндрам в процентах от фактического значения в пределах  $\pm 20\%$  и угол опережения подачи топлива пределах  $\pm 15$  градусов п.к.в. до в.м.т. на режиме холостого хода и номинальном [3]. Поправки к подаче топлива по отдельным ТНВД, сделанные оператором в процессе регулировки, сохраняются в памяти БУ ЭСУВТ.01.

Использование систем электронного управления подачей топлива позволяет улучшить рабочий процесс дизельного двигателя на режиме холостого хода, уменьшить отклонения в протекании характеристик электроуправляемых топливных насосов высокого давления и отказаться от деления их на группы по производительности.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Грехов Л.В. Топливная аппаратура дизелей с электронным управлением: учебно-практическое пособие / Л.В. Грехов. – М.: Легион – Автодата, 2009. – 176 с.

[2] Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей: учебник водителя автотранспортных средств категории «В» / В.А. Родичев, А.А. Кива. – М.: Издательский дом «Академия», 2004. – 80 с.

[3] Система электронного управления подачей топлива ЭСУВТ.01. Руководство по эксплуатации / Саратов: ООО «ППП «Дизельавтоматика», 2012. – 83 с.

© Н.Н. Ескарина, А.К. Билисбаев, Ф.Б. Бақыт, 2022



*B.K. Muratberdiyev,  
chief specialist of the training department,  
head of the trade union,  
e-mail: akmyradow.k@yandex.com,*

*B.K. Nurmuradov,  
deputy dean of the faculty of chemical technology,  
Turkmen state architectural and construction institute,  
city Ashgabat, Turkmenistan*

## **IMPORTANT JOB SKILLS FOR MECHANICAL ENGINEERS**

**Abstract:** this paper presents about Mechanical Engineering. A career in mechanical engineering is both highly lucrative and intrinsically rewarding. Engineers must have a solid educational background and training. Therefore, a bachelor's degree in mechanical engineering (or mechanical engineering technology) is essential. Many mechanical engineers also have a master's degree or Ph.D. in mechanical engineering. Certain jobs in mechanical engineering also require a license.

**Keywords:** mechanical engineers, a bachelor's degree, creativity, communication skills.

In 1963, the Turkmen Polytechnic Institute was created and a library was formed in its composition.

In 2012, the Turkmen Polytechnic Institute was closed and on the basis of which the Turkmen State Architecture and Construction Institute (TSACI) was created and the scientific and technical library (STL) was opened.

STL meets the scientific, cultural and educational needs of readers. The library serves about 4 000 readers each year, and the number of books ordered by readers is about 250 000 copies annually. The library's book stock is about 400 000 in turkmen, english and russian.

The Institute is constantly replenishing its library fund with new published books, teaching aids and periodicals in the areas of specialist training.

An electronic library has been created on the basis of the

educational portal of the institute, accessible to all readers.

Books and works of our esteemed President of Turkmenistan are in a prominent place in the library, and copies of their electronic media are also in the electronic library and can be used by readers.

Published books and teaching aids of the institute's teachers in digital format are available in the electronic library.

Our students also have access to a modern electronic library created at the institute on the initiative of our esteemed President. The institute has an automatic robot scanner for preparing electronic copies of books.



Picture 1 – Library

### **What Skills Does a Mechanical Engineer Need?**

Mechanical engineers design, build, and test mechanical devices such as tools, engines, and machines. Considered the broadest engineering discipline, mechanical engineers work in engineering services, research facilities, manufacturing industries, and the federal government. A mechanical engineer should have particular hard skills, including a solid understanding of industry standards and excellent computer skills, because much time is spent designing, simulating, and testing. In addition, mechanical engineers should have soft skills, such as strong analytical thinking and

communication capabilities. Mechanical engineers need to be strong analytical thinkers who are capable of solving problems raised by clients or their employer.

- Analytical thinking
- Analyze test results and adjust design if needed
- Develop and test prototypes
- Design mechanical device projects
- Detail-oriented
- Develop design calculations
- Ensure designs meet legal guidelines and safety requirements
- Identify potential design improvements
- Knowledgeable in the machining and fabrication process
- Perform equipment and system calculations
- Product validation experience
- Provide cost estimates for materials, equipment, and/or labor
- Research materials for future design opportunities and usage
- Sound knowledge of engineering fundamentals
- Test building materials
- Troubleshoot equipment to solve problems
- Work to improve and maintain existing products

**Creativity**– Mechanical engineering entails developing and designing products, which range from batteries to electric generators to medical devices. Inventing products involves a great deal of creativity, as does figuring out how to bring projects home within challenging timeframes.

- Work in 3D design (computer-aided design, or “CAD”)
- Devise alternative mechanical structures
- Develop new tools and systems to enhance production
- Complete assigned tasks within time and budget restraints
- Convert basic design information and requirements into working drawings
- Create blueprints using CAD (computer-aided design)
- Develop a scope and timeline for each project
- Draft standards and geometric, dimension, & tolerancing (GD&T) specifications

**Communication and Leadership** – Often, mechanical

engineers develop a product for a client. They may have to explain complex machines or devices to people who are not familiar with mechanical engineering. They have to be able to convey their ideas clearly and effectively, and this takes strong communication skills. They also frequently leverage their communication talents to take the lead on mechanical design and manufacturing projects.

- Clearly explain design ideas
- Comfortable writing technical reports
- Make regular site visits
- Manage and monitor each stage of a project
- Oversee the project manufacturing process
- Prepare conclusions and analysis reports
- Read and interpret drawings and specifications
- Recommend modifications for design improvements and simplification

– Effectively present proposals, status reports, and final project reports to groups

– Use notes, sketches, and verbal instructions to complete project designs

- Write and maintain operating procedures and standards

Mechanical engineering involves a lot of teamwork. They might work with people who are not mechanical engineers, such as computer scientists or architects. As such, they need to be able to work with a diverse team of people to solve problems. Many engineers will need the leadership skills necessary to manage or lead groups.

- Assemble project deliverables
- Assist with field and manufacturing problems
- Assist with shipping of equipment prior to deployment
- Proactive and willing to take on new challenges
- Work effectively under pressure
- Mentor junior staff
- Resolve conflicts amongst team members
- Motivate team members

Mechanical engineers need to be comfortable using math to solve problems. The math skills required in mechanical engineering include calculus and statistics. They must be adept at applying these skills to analyze problems and design solutions.

***References:***

[1] Small-signal stability, control and dynamic performance of power systems. M.J. Gibbard, P. Pourbeik, D.J. Vowles University of Adelaide Press, Published in 2015.

[2] Practical Astronomy for Engineers Frederick Hanley Seares Stephens, Published in 1909.

© *B.K. Muratberdiev, B.K. Nurmuradov, 2022*

*М.Ш. Норматова,*  
*магистрант,*  
*e-mail: khamza.tamarakhimov.66@mail.ru,*  
*науч. рук.: Х.М. Мамарахимов,*  
*к.т.н., доц.,*  
*Ташкентский государственный*  
*технический университет,*  
*г. Ташкент, Республики Узбекистан*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ПОРОШКА БРОНЗЫ МАРКИ БРОФ-10-1 МЕТОДОМ МНОГОКРАТНОГО ОСАЖДЕНИЯ**

**Аннотация:** в данной статье приведены научные исследование, технологии получения фильтрующих элементов из порошка бронзы марки БрОФ-10-1 методом многократного осаждения. Разработан технологический процесс который состоит из следующих основных операций: выбор порошка, рассев порошка, изготовление заготовок, спекание заготовок, осаждение мелких частиц в пористую заготовку, спекание изделия и контроль эксплуатационных свойств.

**Ключевые слова:** порошок, рассев, заготовка, спекание, осаждение, мелкие частицы, пористая заготовка, температура, эксплуатационных свойства, фильтр.

Решение важнейших технических задач, связанных с экономией материалов, уменьшением массы машин и приборов, повышение их надежности и работоспособности во многом зависит от создания новых фильтрующих материалов с повышенными эксплуатационными свойствами. В этом плане большая роль отводится порошковой металлургии, которая является быстро развивающейся отраслью промышленности, включающая производство порошков металлов и сплавов, изготовление из них различных фильтрующих элементов, деталей машин и механизмов, разработка и создание композиционных материалов, упрочнение и восстановление изделий, а также придание их поверхности необходимых механических или специальных физико-химических свойств [1].

Технологический процесс изготовления фильтрующих элементов из порошка бронзы марки брф-10-1 методом многократного осаждения состоит из следующих основных операций:

1. Выбор порошка.
2. Рассев порошка.
3. Изготовление заготовок.
4. Спекание заготовок.
5. Осаждение мелких частиц в пористую заготовку.
6. Спекание изделия.
7. Контроль эксплуатационных свойств.

Выбор порошка. Материалом для исследований служил сферический порошок бронзы марки Бр ОФ-10-1 ТУ-48-42-3-85. Выбор такого порошка связан, во-первых, с широким его применением на практике для изготовления фильтрующих элементов; во-вторых, сферические порошки по сравнению с несферическими, как показал анализ литературных данных, обеспечивают получение изделий с наиболее стабильными и высокими эксплуатационными свойствами. Порошок получили методом распыления струи расплава бронзы потоком воздуха в воду. Для этого по химическому составу берётся: 90% меди и 10% олова, их расплавляют, далее струи расплава бронзы под углом 25-350 подвергаются продувке давлением 8-10 атм. Распыленные частицы попадают в воду. Полученные порошки из различных гранулометрических составов подвергаются севу.

Рассев порошка. Полученный порошок подвергается севу по фракциям на приборе модель 029 с набором сит от 0,04 до 2,5 мм. Масса каждой навески составляет 100 г, длительность сева – 30 мин в соответствии с ГОСТ 18318-73. В результате ситового анализа получается 15 фракций порошков с размером частиц от 0,4 до 1,25 мм. Для изготовления фильтрующих элементов необходимы следующие размеры порошков: 1) 800-1000 мкм, 2) 200-250 мкм, 3) 100-125 мкм, 4) 50-63 мкм.

Изготовление заготовок. Изготавливаются пресс-формы для получения заготовок, размером фильтрующего элемента из

материала нержавеющей стали, марки 3Х13. Выбор такого материала связан с тем, что в процессе спекания он предотвращает припекание бронзового порошка к стенкам формы. Крупный порошок, размером 800-1000 мкм заполняет пресс-форму, в свободно засыпанном виде и подвергается спеканию.

Спекание заготовок. Спекание сформованных заготовок, вместе с пресс-формой подвергаются спеканию в проходной электрической печи типа СТН в среде диссоциированного аммиака или водорода, т.е. в защитной атмосфере. При этом температура спекания составляет 810<sup>0</sup>С в течение часа.

Осаждение мелких частиц в пористую заготовку. Процесс осаждения частиц в пористых средах зависит от свойств порошка, пористой среды, а также от режимов осаждения. Под последними понимается плотность газа или жидкости, вязкость, скорость фильтрации и др.

При выборе несущей среды следует учитывать трудности получения устойчивых суспензий металлических частиц в жидкости, обусловленные влиянием сил тяжести. Поэтому представляется наиболее рациональным использовать для этой цели воздух [2].

Схема установки для осаждения мелкого порошка в поровые каналы ППМ показана на рис.1. Установка состоит из источника избыточного давления 1, регулятора давления 2, маслоотделителя – 3, крана – 4, манометра – 5, ротаметра – 6, контейнера – 7, вибратора – 8 и фильтра – 9.



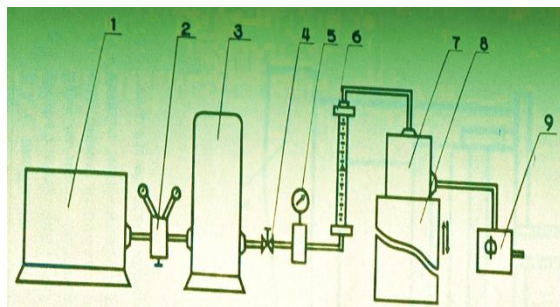


Рисунок 1 – Устройство для получения ФЭ методом многократного осаждения из газопылевого потока под воздействием вибрации: 1 – компрессор; 2 – регулятора давления; 3 – масловлагоотделитель; 4 – крана; 5 – манометр; 6 – ротаметр; 7 – контейнер; 8 – вибратор; 9 – фильтр.

На сборочном чертеже рис.2. представлен контейнер, с закрепленной в нем пористой заготовкой, слоем осаждаемого мелкого порошка и спеченным проницаемым элементом, для выравнивания поля давления перед слоем порошка. Контейнер закреплен на вибраторе вибрационного стенда ВЭДС-10А.

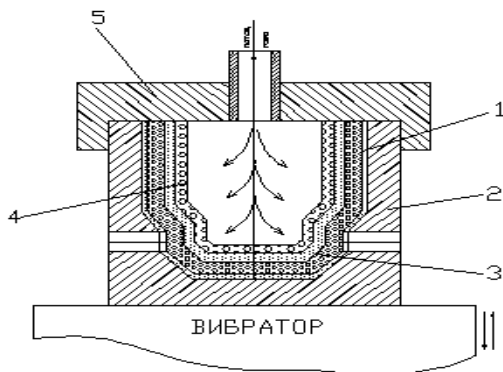


Рисунок 2 – Контейнер для изготовления.  
1 – спеченная пористая заготовка; 2 – корпус контейнера; 3 – слой мелкого порошка; 4 – проницаемый элемент; 5 – крышка.

Технология получения фильтрующих элементов, следующая: Спеченную пористую заготовку-1 из крупного порошка устанавливают в корпус контейнера-2. На поверхности поверхности пористой заготовки наносится слой порошка-4 с размером 0,2-0,25 размера частиц материала заготовки. Корпус-2 закрывают крышкой-5, в которой для выравнивания поля давления устанавливают спеченный проницаемый элемент-4. Контейнер посредством штуцера подсоединяют к магистрали избыточного давления. Подключают вибратор. Газ, попадая в контейнер, увлекает частицы, которые оседают в поровые каналы спеченной пористой заготовки, а вибрация оказывает значительный положительный эффект в процессе осаждения. Расход газа через спеченную заготовку в процессе осаждения контролируется по ротаметру марки РС-5, а давление газа перед заготовкой манометром марки МО 1,6.

С целью задержания частиц, прошедших через пористую заготовку, на выходе устанавливается фильтр. После прекращения процесса осаждения контейнер отсоединяют от магистрали избыточного газового давления, открывают крышку-5, извлекают из корпуса-2 пористую заготовку-1. С поверхности пористой заготовки со стороны осаждения удаляют излишки порошка, после чего пористую заготовку снова устанавливают в корпус-2 для следующего этапа осаждения. Каждое последующее осаждение частиц в поровые каналы выбирают с размером частиц равных 0,5-0,55 размера частиц при предыдущем заполнении. Далее процесс осаждения повторяют до тех пор, пока не получают заданную тонкость очистки. Следует отметить, что частицы, осаждаемые имеют не только различный химический состав. Причем химический состав осаждаемых частиц различного размера подбирают таким образом, чтобы после спекания при одной и той же температуре данных порошков, величины межчастичных контактов составляли 0,15-0,2 размеров частиц, которая является оптимальной для порошковых проницаемых материалов, применяемых для фильтрации. После осаждения заготовки спекают при температуре, равной температуре спекания осажденного порошка [3].

Контроль эксплуатационных свойств. Пористость и распределение пористости по толщине изделия определяется методом гидростатического взвешивания по ГОСТ 18898-83.

Для определения максимального и среднего диаметра пор используют метод вытеснения смачивающей жидкости из пор изделий по ГОСТ 26849-86.

Коэффициент проницаемости изделия определяется по ГОСТ 25283-82.

Для определения тонкости фильтрации определяется на фотоседиментографе.

Предел прочности при сжатии определяется по ГОСТу 26529-85.

Предел прочности при изгибе определяется по ГОСТу 18228-85.

Критерии эффективности фильтрующих элементов, т.е. параметры эффективности при E

$$E = \sqrt{K / (D_{\text{П}}^{\text{ср}})}$$

где K – коэффициент проницаемости, м<sup>2</sup>; D<sub>П</sub><sup>ср</sup> – средний диаметр пор, м. Параметр эффективности E, характеризует проницаемость материала, а следовательно, и производительность процесса фильтрации.

Гидродинамические свойства ППМ. Коэффициент проницаемости фильтрующего элемента определяется по ГОСТ 25283-82 на лабораторном стенде, схема которого представлена на рис. 2.1.

Расход воздуха через образец определяли по ротаметру РС-5. Давление перед образцом фиксировали U-образным водяным манометром с пределами измерений от 0 до 1,5·10<sup>4</sup> Па и образцовым стрелочным манометром марки МО-1,6.

Важной характеристикой ППМ является равномерность распределения локальной проницаемости, которая во многих случаях определяет работоспособность и эффективность пористых изделий, используемых, например, для равномерного распределения потока газа или жидкости.

В таблице 1. приведены основные эксплуатационные характеристики фильтрующих элементов, изготовленные по

известной спекание со свободной насыпкой и новой технологии. Таким образом, новый способ по сравнению с известным способом спекание свободно насыпанного порошка в форму фильтрующие изделия имеют проницаемость 2 раза, а механическую прочность в 3 раза выше при заданном размере пор. Также увеличивается производительность процесса и ресурс работы элемента в три раза [4].

Значения размеров частиц порошка БрОФ-10-1 и содержания в нем фосфора, обеспечивающие при температуре спекания 810<sup>0</sup>С относительную величину межчастичных контактов  $F= 0,15...0,20$  при спекании фильтруемых элементов.

Таблица 1

Размер частиц порошка, мм	Содержание фосфора, %
– 1, 000 + 0,800	0,44...0,46
– 0,250 + 0,200	0,31...0,44
– 0,125 + 0,100	0,27...0,29
– 0,63 + 0,050	0,22...0,23

Результаты сравнения эксплуатационных свойств фильтрующих элементов ППМ, полученных методом многократного осаждения под воздействием вибрации и известным методом спекания со свободной насыпкой.

Таблица 2

Основные свойства	Известный способ ТП№231.130 01263.00024	Новый способ ТП№01165 01510
Коэффициент проницаемости, $K \cdot 10^{13} \text{ м}^2$	3,41	13
Параметр эффективности $E_1$	0,09	0,14
Грязеёмкость: Фильтрация со стороны осажденного	3	7
	3	12

порошка Фильтрация противоположной стороне		
Абсолютная тонкость очистки, мкм	7	7
Предел прочности при изгибе $G_{изг}$ , МПА	42	115
Количество цикла (ресурс работы), тыс. шт.	7560	95256

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Пористые проницаемые материалы: Справ. / Под ред. С.В. Белова; С.В. Белов, П.А.Витязь, В.К.Шелег и др. – М.: Металлургия, 2007. – 333 с..

[2] Витязь П.А., Капцевич В.М., Шелег ВК. Пористые порошковые материалы и изделия из них. – Мн.: Вышэйш. шк. – 1987. – 161 с.

[3] Влияние формы частиц порошка бронзы на стабильность свойств пористых материалов / П.А. Витязь, В.К. Шелег, В.М. Капцевич и др. // Порошковая металлургия. – Киев. – 1985. – №2. – С. 88-91.

[4] Влияние формы частиц порошка бронзы на эксплуатационные характеристики пористых порошковых материалов / В.М. Капцевич, Т.К. Саркисян, А.Н. Сорокина и др. // Порошковая металлургия. – Мн. – 2005. – Вып. 9. – С. 75-79.

© М.Ш. Норматова, 2022

## **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**С.А. Азирбаева,**

*магистрант,*

**А.Р. Сансызбай,**

*д.в.н., профессор,*

**С.Т. Нусупова,**

*к.в.н., ассоц. профессор,*

*Казахский национальный аграрный*

*исследовательский университет,*

*г. Алматы, Республика Казахстан*

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ И КУЛЬТУРАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАКЦИНЫ «ТҮЛШАР» ПРОТИВ МЫТА ЛОШАДЕЙ**

**Аннотация:** выделен и изучена идентификация по морфологическим, культуральным, биохимическим и молекулярно-генетическим свойствам новых изолятов возбудителя мыта лошадей. Исходя из полученных результатов, следует отметить роль *Enterococcus faecales* и *Streptococcus piogenes* в развитии инфекционного процесса при заболевании органов дыхания.

**Ключевые слова:** мыт лошадей, вакцина, эпизоотология, заболеваемость, распространение.

**Введение.** Значительное распространение инфекционных болезней в последние годы обусловлено недостаточным проведением плановых диагностических исследований, отсутствием вакцинопрофилактики, бесконтрольным завозом верховых лошадей из других регионов Казахстана и обменом животными внутри республики, экстремальными условиями тебеневки, особенностями ведения отрасли (концентрация значительного поголовья лошадей в период отъема жеребят), снижением естественной резистентности в зимнее-весенний период, длительной выживаемостью возбудителя во внешней среде [4, 5]. Одной из причин, сдерживающих развитие

коневодческой отрасли страны, является мыт лошадей. Заболеваемость мытом в Казахстане составляет 67,7% [1, 2, 3]. Профилактическое вакцинирование позволяет уберечь от данных инфекций поголовье коневодческого хозяйства. Вакцина может быть использован не только для профилактики, но и для лечения инфекционных заболеваний. Большое преимущество при вакцинации в том, что вакцинация обходится намного дешевле, чем сложное и дорогостоящее лечение.

Целью исследований являлось проведение мониторинговых исследований для получения данных по распространению мыта лошадей в Алматинской области. Выделение и депонирование штаммов *Streptococcus equi*, для разработки технологии изготовления вакцины против мыта лошадей.

**Материалы и методы исследований.** Биологические пробы были собраны в 2020-2021 годах в хозяйствах Алматинской области. Всего исследовали 63 пробы от 6-10-месячных лошадей костанайской и казахской пород, в том числе 45 смывов носовых истечений (27 от клинически больных мытом жеребят, 18 от здоровых жеребят), 7 проб содержимого вскрывшихся абсцессов подчелюстных лимфатических узлов и 11 паренхиматозных органов павших от мыта жеребят.

Перед бактериологическими исследованиями применяли предпосевную обработку. Морфологические и культуральные свойства изолятов изучали при высеве в мясопептонный бульон (МПБ) с 1% глюкозой и 10% лошадиной сывороткой, а также на мясопептонный агар (МПА) с 1% глюкозой и 10% сывороткой крови или 5% дефибринированной кровью лошади. Мазки из гноя и препараты культур фиксировали и окрашивали по Граму. Биохимические свойства изолятов исследовали при высеве на МПА с 40% желчью, на 6,5% солевой МПА, агар с азидом натрия и среды Гисса с глюкозой, лактозой, маннитом, мальтозой, сахарозой, сорбитом и дульцитом. Культуры инкубировали в термостате ТС-1/80 СПУ при 37 °С в течение 18-48 ч. Видовую принадлежность изолятов определяли по биохимическим свойствам культуры с использованием стрипов API 20 Step тест системы API.

При оценке вирулентности стрептококков использовали

белых беспородных мышей ( $n = 70$ ) обоего пола 5-8-недельного возраста массой 18-20 г. Мышам подкожно вводили взвесь суточной культуры живых бактериальных клеток стрептококков в объеме 0,2-0,5 см<sup>3</sup> (от  $1\frac{1}{2} \cdot 10^3$  до  $1\frac{1}{2} \cdot 10^9$  КОЕ/гол.). Вирулентную активность изолятов LD50 определяли методом Кербера в модификации И.П. Ашмарина и А.А. Воробьева. ДНК выделяли из жидкой бактериальной культуры.

**Результаты исследований.** Для первичных бактериологических исследований биологических материалов, полученных от клинически больных мытом лошадей в 2020-2021 годах отобрали 40 культур, схожих с мытным стрептококком по культуральным, ферментативным и гемолитическим свойствам. В 11 пробах обнаружили контаминированность токсигенными и плесневыми грибами родов *Aspergillus* и *Mucor*. Нами установлено, что некачественный и скудный рацион способствует поражению грибами респираторного тракта животных, которое 71% протекает совместно с мытом.

Все выделенные культуры были предварительно отнесены к роду *Streptococcus*. Они хорошо росли в МПБ с 10% лошадиной сывороткой крови и на 1% МПА с 10% лошадиной сывороткой крови. При выращивании в 1% глюкозо-сывороточном МПБ отмечали равномерное помутнение среды с выпадением белого осадка, при встряхивании поднимающегося косичкой вверх, что характерно для мытного стрептококка. На 1% глюкозо-сывороточном агаре некоторые культуры давали рост в виде мелких росинчатых колоний, также наблюдался рост выпуклых блестящих белых колоний с ровными краями и матовых слившихся выпуклых колоний.

В дальнейшем 7 изолятов дали рост на МПА с 1% глюкозой и 40% желчью крупного рогатого скота и на МПА с 6,5% хлоридом натрия, а также ферментировали глюкозу, лактозу, мальтозу, маннит, сорбит и дульцит с образованием кислоты без газа. Эти изоляты характеризовались придонным ростом в виде плотного белого осадка на жидких питательных средах. На плотных средах они росли в виде слизистых колоний белого цвета. На среде с теллуридом калия были получены колонии черного цвета. Каталазная активность отсутствовала. В



бульонной культуре световая микроскопия выявила короткие цепочки кокков, в окрашенных по Граму препаратах культур, выращенных на плотной питательной среде, – кокки в виде «виноградных гроздьев».

На основании биохимических и культурально-морфологических установлено, что слизисто-гнивные носовые выделения у клинически больного мытом жеребенка (*Equus ferus caballus*) якутской породы. 712 свойств изоляты 4г, МК 1/1, ЮГ, SM, Н-34 и М были отнесены к виду *Enterococcus faecalis*, а изолят Хатас-3 – к виду *Streptococcus piogenes*. На этом этапе исследований нам не удалось выделить возбудителя мыта *Streptococcus equi* из-за высокой контаминации образцов токсигенными и плесневыми грибами, а также ассоциацией бактерий рода *Streptococcus*. Исходя из полученных результатов, следует отметить роль *Enterococcus faecales* и *Streptococcus piogenes* в развитии инфекционного процесса при заболевании органов дыхания.

**Закключение.** Нами выделены и идентифицированы на основе культуральных, ферментативных, гемолитических свойств и генотипирования новые изоляты возбудителя мыта лошадей *Streptococcus equi*, которые могут применяться как при диагностике этой патологии, так и для разработки вакцин против мыта. По результатам генотипирования и изучения культуральных, морфологических и биохимических свойств установлено, что изолят относится к семейству *Streptococcaceae*, роду *Streptococcus*, виду *Streptococcus equi* ssp. *equi* и соответствует типовым характеристикам представителей этого вида.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Timoney J.F. The pathogenic equine streptococci. *Vet. Res.*, 2004, 35(4): 397-409 (doi: 10.1051/vetres:2004025).

[2] Sweeney C.R., Timoney J.F., Newton J.R., Hines M.T. *Streptococcus equi* infections in horses: guidelines for treatment, control and prevention of strangles. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2005, 19(1): 123-134 (doi: 10.1111/j.1939-1676.2005.tb02671.x).

[3] Бижанов А.Б., Сансызбай А.Р., Намет А.М., Байдаров

А.Х. Выделение и изучение биологических свойств возбудителя мыта лошадей. Жаршы, 1997, 6: 13-18.

[4] Harris S.R., Robinson C., Steward K.F., Webb K.S., Paillot R., Parkhill J., Holden M.T.G., Waller A.S. Genome specialization and decay of the strangles pathogen, *Streptococcus equi*, is driven by persistent infection. *Genome Research*, 2015, 25(9): 1360-1371 (doi: 10.1101/gr.189803.115).

[5] Джетигенов Э.А., Бекташев А.Б., Айтбаев А.А. Культурально-морфологические свойства изолятов возбудителя мыта лошадей. Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина, 2016, 2(37): 190-194.

© С.А. Азирбаева, А.Р. Сансызбай, С.Т. Нусупова, 2022

*Г.С. Джакупова,  
магистрант,  
Н.А. Заманбеков,  
в.э.д., профессор,  
Ш.Б. Туржигитова,  
PhD, аға оқытушы,  
Қазақ ұлттық агралық зерттеу университеті,  
Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

## **БҰЗАУЛАРДЫҢ ЖІТІ БРОНХИТ АУРУЫНА ҚАРСЫ ГАЛА-ВЕТ ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ МЕН ПНЕВМОТИЛ ПРЕПАРАТЫНЫҢ КЕШЕНДІ ФАРМАКОТЕРАПЕВТІК ТИІМДІЛІГІ**

**Андатпа:** мақалада гала-вет иммуномодуляторы мен пневмотил антибактериалды препаратының бұзаулардың жіті бронхит ауруына қарсы емдік әсері туралы мәліметтер келтірілген. Зерттеу барысында алынған деректер аталған препараттарды кешенді түрде қолдану жіті бронхит ауруымен ауырған бұзауларға тиімді емдік әсер ететіндігі алынған деректер негізінде дәлелденген.

**Кілт сөздер:** иммуномодулятор, пневмотил, антибиотик, жіті бронхит, резистенттілік, доза.

**Кіріспе.** Мемлекетіміздің стратегиялық даму саясатында ауыл шаруашылығының, оның ішінде мал шаруашылығының дамуына ерекше мән берді. Осы тұрғыдан қазіргі кезде мал басын көбейту, олардың өнімділік көрсеткіштерін және өсімталдылығын жоғарылату, сондай-ақ Республика тұрғындарын жануарлардан алынатын жоғары сапалы тағамдық өнімдерімен қамтамасыз ету ең бір өзекті мәселе болып табылатындығы даусыз.

Осы аталған бағдарламаны жүйелі түрде іске асыру үшін басқа шараларымен қатар малдың өсімталдылығын барынша жоғарылату, бедеулікті жою және малдың жұқпалы, инвазиялық және жұқпалы емес ауруларын азайту мәселелеріне басты назар аударуды қажет етеді. Зерттеушілердің деректерінде ауылшаруашылық төлдердің туғаннан кейін әртүрлі

себептермен ауруға шалдығып, өлім-жітімге ұшырайтындығы айтылады. Шаруашылықтарда жыл мезгілдеріне қарай бұзаулардың 35-40%-ы тыныстану алу жүйелері ауруларына шалдығып, дер кезінде емдеуден өткізбесе, олардың 20-30%-ы өлім-жітімге ұшырайтындығы туралы мәліметтер келтірілген [1-3].

Ветеринариялық тәжірибеде төлдердің тыныстану жүйесі ауруларына қарсы қолданатын дәрі-дәрмектердің тиімділігі айтарлықтай төмен екендігі байқалады, көп жағдайда олардың емдік нәтижесі аз болып, олар аурудан туындайтын нұқсандарды толық жоя алмайды [4, 5].

Осы тұрғыдан жұмыстың мақсаты бұзаулардың жіті бронхитін емдеу мақсатында гала-вет иммуномодуляторы мен пневмотил антибактериалды препаратының кешенді емдік тиімділігін анықтау болып табылды.

**Материалдар мен әдістер.** Біздің өндірістік – тәжірибе жұмыстарымыз жіті бронхит ауруымен ауырған 30 бас бұзауға жүргізілді. Қойылған мақсатқа сәйкес біз аналог принципі негізінде 3 топ құрдық (жасы, салмағы, азықтандырылуы, күтіп-бапталуы бірдей). Өндірістік тәжірибе жұмыстары Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданына қарасты «Үміт» жеке шаруа қожалығында жүргізілді. 1-ші тәжірибе тобындағы бұзауларға гала-вет иммуномодуляторы мен пневмотил антибактериалды препараты берілді; 2-ші тәжірибе тобына ауыз қуысы арқылы тетраветин-500 антибиотигі 20-40 мг/кг мөлшерінде, регидрат ерітіндісі 50-100 мл/кг және гендевит поливитамино берілді; 3-ші тәжірибе тобына тек тетраветин-500 мен гендевит поливитамино берілді.

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Зерттеу нәтижелері келесі кестеде көрсетілген. Алынған зерттеу нәтижелері 1-ші тәжірибе тобындағы емделген 10 бұзаудың барлығы аурудан толық жазылғандығы анықталды, аурудың орташа өту ұзақтығы  $5,1 \pm 1,2$  тәулікті құрады, емдеудің алғашқы 3 тәулігі ішінде ауырған 10 бас бұзаудың екеуі (20%); 3-7 тәуліктен кейін бесеуі (50%); 7-10 тәуліктен кейін үшеуі (30%) толық жазылды, аурудан айығу көрсеткіші 100% болды. 2-ші тәжірибе тобындағы 10 бұзаудан 8-і аурудан жазылғандығы анықталды, аурудың орташа өту ұзақтығы  $7,2 \pm 1,5$  тәулікті құрады, алғашқы

3 тәулік ішінде бірде-бір бұзау аурудан айықпады; 3-7 тәулік ішінде 4 (40%); ал 7-10 тәулік ішінде 4 (40%) бұзау толық жазылды, 2 бұзау өлімге душар болды (20%), аурудан айығу көрсеткіші 80% болды.

Ал 3-ші тәжірибие тобындағы 10 бұзаудан алтауы аурудан жазылды (60%), аурудың орташа өту ұзақтығы  $9,1 \pm 1,6$  тәулікті құрады, 4 бұзау өлімге ұшырады (40%); аурудан айығу көрсеткіші – 60% болды.

Кесте – Гала-вет иммуномодуляторы мен пневмотил препаратының бұзаулардың жіті бронхит ауруына қарсы емдік кешенді емдік тиімділігі

Көрсеткіштер	Топтар		
	1-ші тәжірибие тобы	2-ші тәжірибие тобы	3-ші тәжірибие тобы
Бұзаулардың саны	10	10	10
Аурудан айыққаны: бас	10	8	6
%	100	80	60
Ауырудың орташа өту ұзақтығы, тәулік	$5,1 \pm 1,2$	$7,2 \pm 1,5$	$9,1 \pm 1,6$
1-3	2	-	-
3-7	5	4	2
7-10	3	4	4
Өлімге душар болды, бас	-	2	4
%	-	20	40
Сақталуы, %	100	80	60

**Қорытынды.** Жоғарыда аталған мәліметтерді қорытындылай келе, гала-вет иммуномодуляторы мен пневмотил антибактериалды препаратының бұзаулардың жіті бронхит ауруына қарсы кешенді түрде емдеу жіті бронхитпен ауырған бұзауларға тиімді әсер ететіндігі анықталды.

***Пайдаланылған әдебиеттер:***

[1] Соколова О.В., Шилова Е.Н. Технологические факторы профилактики болезней телят в современных промышленных

комплексах // Мат. науч. – практ. конф., Воронеж, 2015. – С. 407-411.

[2] Sh.B.Turzhigitova, Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K., Korabaev E.M., Zhylgeldieva A.A. A New Environmentally Safe Phytopreparation the inscreasing the Protective Function of Calves // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 14(2), 2021, P.887-894 ISSN 0974-2318 (Scopus).

[3] Бирюков И.В. Эффективность применения некоторых лекарственных растений при профилактике болезней органов дыхания у телят// Материалы Межд. научно-практич. конф., Барнаул, 2016. – С. 245-246.

[4] Билялов Е.Е. Бұзау бронхопневмониясының патогенезіндегі морфофункционалдық және иммунологиялық көрсеткіштер: Дис. к.в.н., Алматы, 2007.

[5] Якупова Г.М. Эффективность различных методов лечения телят, больных неспецифической бронхопневмонией: дисс. канд. вет. наук. – Казань, 2010. – 125 с.

© Г.С. Джакупова, Н.А. Заманбеков, Ш.Б. Туржигитова, 2022

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ**

*К.А. Бурцева,  
студентка 1 курса  
напр. «История и Иностранный язык»,  
e-mail: kristina.kis.2017@mail.ru,  
науч. рук.: И.В. Сидорова,  
к.п.н., доц.,  
ФГБОУ Мичуринского ГАУ,  
г. Мичуринск, Российская Федерация*

### **ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ**

**Аннотация:** в данной статье рассматривается история становления высшего образования в России.

**Ключевые слова:** Россия, школа, образование, университет.

История становления высшего образования в России положила своё начало в 1632 году в Киеве. Посредством соединения Киевской братской школы и Лаврской школы была создана Киево-Могилянская академия, в которой учили славянский, латинский и греческий языки, богословие и «семь свободных искусств» – грамматику, риторику, диалектику, арифметику, геометрию, астрономию и музыку.

В 1687 году математик Л.Ф. Магницкий, поэт В.К. Третьяковский и учёный М.В. Ломоносов окончили Славяно-греко-латинскую академию, которая была организована в Москве [2]. В 1724 году в Петербурге была образована Академия наук, при ней же появляется Академический университет и гимназия.

В формировании российского высшего образования не малая роль принадлежит Михаилу Васильевичу Ломоносову, которому в 1758 году было вверено «смотрение» за Академией наук. Он создал аутентичный учебный план, в котором в первый год обучения «для того, чтобы иметь понятие о всех науках, чтобы всяк мог видеть, в какой кто науке больше способен и

охоту имеет» оговаривалось непременно посещение всех лекций, на втором требовалось присутствие только на специальных циклах, а на третьем – закрепление студентов к персональным профессорам для «упражнения в одной науке» [4].

Благодаря усердной работе Ломоносова в 1755 году был основан Московский университет и первыми профессорами в нём стали ученики Михаила Васильевича.

В России первым похожим учебным заведением стала основанная Петром I Инженерная школа, а Старейшей действующей горно-технической школой России стало основанное в 1773 году Горное училище. Со временем поднакопившиеся перемены промышленных средних учебных заведений совместно с возросшими нуждами технического формирования привели к началу процесса формирования концепции высшего инженерного образования в XIX столетии [1].

17 ноября 1804 года в Казани создается Казанский университет. Уже в первые десятилетия своего существования он стал крупным центром образования и науки. В нём сложился ряд академических течений и школ (математическая, химическая, медицинская, лингвистическая, геологическая, геоботаническая и др.). Объект особой гордости университета – грандиозные научные открытия и достижения: создание неевклидовой геометрии (Н.И. Лобачевский), открытие химического элемента рутения (К.К. Клаус), создание теории строения органических соединений (А.М. Бутлеров), открытие электронного парамагнитного резонанса (Е.К. Завойский), открытие акустического парамагнитного резонанса (С.А. Альтшулер) и многие другие.

В 1830 году в Москве по приказу Николая I на базе основанного 1 сентября 1763 года Императорского Воспитательного Дома формируется Ремесленное Учебное Заведение. Его учёные и преподаватели, собственно говоря, создали русскую систему системного высшего технического образования, которая основывалась на тесной связи теоретического обучения и практических занятий на базе производственных мастерских и лабораторий. Эта система была



наименована за рубежом «русскими методами обучения» и отмечена высшими премиями и наградами на международных выставках (в Филадельфии – 1876 году и в Париже – 1900 году) [3].

В России на сегодняшний день университет был и остается связующим звеном между Академией наук и средними общеобразовательными школами. Важнейшими принципами развития отечественных университетов остаются:

- взаимосвязь науки и практики в процессе подготовки специалистов;
- целостность между уровнями образования;
- степень образования и воспитания;
- интеллигентность и высокая духовность университетской жизни.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Запрягаев С.А. Системы высшего образования России и США, 2016 – 45 с.

[2] История образования в России от древней Руси до конца XX века А.А. Леонтьев, 2018. – 387 с.

[3] История России с начала XVIII до конца XIX века, Сахаров А.Н., Милов Л.В. 2016. – 238 с.

[4] Савельев А.Я., Зуев В.М., Галаган А.И. Высшее образование в СССР. – М.: Высшая школа, 2017. – 114 с.

© К.А. Бурцева, 2022

## **ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

*Д.А. Булгаков,  
преподаватель,  
e-mail: diq73@mail.ru,*

*А.В. Бологов,  
преподаватель,  
e-mail: diq73@yandex.ru,*

*В.А. Прусакова,  
обучающаяся,  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ,  
Многопрофильный колледж,  
г. Орел, Российская Федерация*

### **ИММАНУИЛ КАНТ И ЕГО ФИЛОСОФИЯ**

**Аннотация:** данная статья посвящена разбору и пониманию философии Канта. Вся работа данного философа посвящена проблеме человека. Как работает наше мышление? Почему разум не может познать идею Бога? Что такое категорический императив?

**Ключевые слова:** философия Канта, человек, мышление, познание, разум.

Читать работы Канта трудно всем, однако для понимания его мыслей, доводов и работ не нужно многого. Кант – одна из важнейших фигур в философии, мимо которой нельзя пройти. Глубина его мыслей, четкость аргументаций и широта освещенных проблем делают этого философа актуальным даже в наше время. Чтобы понять его в целом, необходимо понять, в первую очередь, основные понятия и идеи, с помощью которых Кант выстраивает свои рассуждения. [1]

Кант сформулировал для себя три главных вопроса: «что я могу знать?», «что я должен сделать?» и «на что я смею надеяться?». Все они, в свою очередь, приводят к итоговому вопросу – «что такое человек?». Именно проблеме человека посвящена вся работа данного философа. [1] Центральными произведениями Канта можно считать три критики: «Критика

чистого разума», «Критика практического разума» и «Критика способности суждения». В них логично развиваются три главные области исследования философа. В «Критике чистого разума» Кант показывает, как работает человеческое мышление, и как мы познаем мир. В «Критике практического разума» речь идет о моральной философии и этике долга. А в «Критике способности суждения» Кант исследует то, что мы называем «прекрасным» и почему. При разборе философии Канта основной упор стоит сделать на сосредоточении на теоретической и практической части, поскольку именно в них заключены все основные идеи, необходимые для понимания философии Канта.

Кант утверждает, что все наше знание делится на две части: это наша познавательная способность и то, что мы воспринимаем. Важно понять, что именно мы воспринимаем. Философ делит мир на две сферы. Первая – «вещи-в-себе», или ноумен – это мир, который существует независимо от человека. Кант убежден, что про этот мир «вещи-в-себе» ничего нельзя сказать достоверно, так как этот мир вещей находится вне нашего познания. С другой стороны, есть область вещей для нас – «вещи-для-нас», или феномены, это как раз все то, что находится в области нашего познания, и все, что мы можем познавать. Далее задается вопрос: «а как работает наше познание «вещей-для-нас»?». Знание – это то, что мы воспринимаем и наша познавательная способность. Воспринимаем мы только тот мир, который дан нашему сознанию. А что такое наша познавательная способность? Объяснить суть познавательной способности можно через метафору. [2]

Представим, что человек находится в темной комнате. Ему ничего не видно, но он может предположить, что вокруг него есть мир, например, в комнате находится стол, тумба, ковры, занавески и прочее. Этот мир в темноте и есть мир «вещей-в-себе», о которых человек может выносить только гипотетические суждения. Теперь нужно представить, что у человека в руках появился фонарик. Данный фонарик – сознание человека. Включая его, человек может рассмотреть в лучах света некоторое пространство вокруг себя. Это – свет

человеческого сознания. Отсюда следует, что весь мир вокруг – это ноумен, который, если направить на него «фонарик», превратится в феномен и будет явлен человеческому сознанию. Кант говорит, что «исследуя нашу познавательную способность, нужно в первую очередь исследовать не сам мир, который мы воспринимаем, а ту познавательную способность, с помощью которой мы получаем свой опыт». То есть, в первую очередь нужно изучать свой «фонарик», понимать и знать о своем сознании.

Как же работает человеческая система познания? Первое, что в нее входит – это априорные формы чувственности. Априорными называют знания, которые даны человеку для всякого опыта. Вспоминая пример с темной комнатой, априорные знания – это сам «фонарик», который человек не приобретает извне, а имеет его при себе изначально. А вот апостериорные знания, соответственно, это те знания, которые исходят из человеческого опыта. Получается, что изначально у человека есть «фонарик», который является познающей способностью, с помощью которой люди получают знание о мире. Начинается она с чувственного опыта, которому предшествуют априорные формы чувственности – пространство и время. Кант, по сути, говорит о том, что пространство и время не существуют отдельно от человеческого сознания, или, вернее, мы не можем утверждать, что они существуют вне человека. То, что мир дан нам в пространстве и времени, это не сущностная часть мира, а условие человеческой познавательной способности. Люди познают мир только в пространстве и времени, потому что они не могут по-другому. [3]

Из мира «вещей-в-себе» предмет является нам и воздействует на наши чувства. Первое, что мы воспринимаем – многообразие формы предмета. Затем подключается рассудок. В человеческом рассудке есть множество понятий, например, мы понимаем, что такое стол или книга, даже если не видим их перед собой. Рассудок – это система понятий категорий. Предмет, попавший в поле нашего сознания, сначала воздействует на наши чувства, затем полученная форма, которую мы увидим, начинает сопоставляться с теми понятиями, которые у нас есть. Например, вы заходите в

комнату и видите что-то темное в одном из ее углов. Сначала мышление помещает это «нечто» в пространство и время, затем воспринимается форма этого предмета. Потом полученную форму предмета рассудок внутри себя сопоставляет с теми понятиями, которые у него есть. Так, это «нечто» в углу комнаты может оказаться настольной лампой, кошкой, статуэткой, но больше всего похоже на свечу. Наше сознание обладает знанием, что такое «свеча», и, сопоставляя с формой предмета, видит сходства, и тогда подключается разум, который выносит суждение – в том углу комнаты находится свеча. Так познавательная способность и рождает знание.

Но Кант говорит, что и у разума есть границы – это такие идеи, перед которыми разум бессилён. Это идеи существования Бога, безграничности мира и бессмертия души. Это три такие идеи, которые разум может доказать двумя разными способами. То есть, с помощью разума можно доказать существование Бога, а потом тут же с помощью разума доказать и его отсутствие. То же самое с душой и миром. Кант приходит к выводу, что это знание недоступно для человеческого понимания. Итак, рассудок ничего не может созерцать, а чувства не могут мыслить; только из их соединения может возникнуть знание. Таким образом, главный посыл «Критики чистого разума» заключается в следующем: «не разум следует за природой, а сам разум устроен таким образом, что он предписывает природе законы и познает их в ней». [3]

Что касается «Критики практического разума», то этику Канта можно назвать этикой долга. Философ пытается выяснить, какие факторы влияют на нравственные действия человека, и в результате выделяет три из них: склонность, страх и долг. Исходя из склонности, человек совершает действия, исходя из своих желаний. Страх тоже может служить импульсом для действий, но и страх, и склонность ставит людей, как свободных существ, в подчиненную позицию. Человек подчиняется своим страстям и не может до конца быть свободен в своих решениях. И то, и другое не является для Канта источником истинной морали. Настоящие нравственные поступки человек совершает только исходя из долга. Ключевой стержень всей нравственной философии Канта – категорический

императив. В своем классическом виде он звучит следующим образом: «Поступай так, чтобы максима твоей воли могла в то же время иметь силу принципа всеобщего законодательства». Кант говорит, что истинно нравственные поступки можно совершить, если исходить не из своих конкретных желаний и страхов, а следуя единому нравственному закону. То есть, когда человек хочет совершить какое-то действие, он должен представить, что это частное действие станет всеобщим законом. Например, сегодня человек не выдал своего друга полиции, хотя тот совершил мелкое хулиганство – изрисовал вагоны поезда. Внутри себя, исходя из концепции Канта, нужно понимать, что теперь все остальные люди не будут выдавать своих друзей-преступников. Но нужно ли соглашаться с этим? [4]

Этическую концепцию Канта называют автономной, поскольку ее не интересуют конкретные ситуации конкретных людей. Есть единый закон, которому должны подчиняться все люди, если они хотят стать нравственными субъектами. Кант во всех своих философских работах осмыслял общий, абсолютный характер человеческого существа, и не опускался к более конкретным деталям. Философия Канта – фундаментальная часть истории философии, ведь этот человек осмыслил основы человеческого мышления и сформировал уникальную концепцию нравственности, а современная философия до сих пор продолжает вести с Кантом интеллектуальный диалог. [5] Более того, в некоторых областях этот философ остался непобедим в своих суждениях. И современным философам все еще нужно провести огромную работу осознания и проработки тех идей, которые были сформулированы великим немецким философом.

***Список использованных источников и литературы:***

- [1] Алексеев П.В., Панин А.В. Философия. Учебник. – М.: Проспект, 2020. – 592 с.
- [2] Асмус В.Ф. Иммануил Кант. – М.: Наука, 1973. – 536 с.
- [3] Вахтомин Н.К. Теория научного знания Иммануила Канта: опыт современного прочтения «критики чистого разума». – М.: «Наука», 1986 – 208 с.

[4] Гулыга А.В. Немецкая классическая философия. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Рольф, 2001. – 416 с.

[5] Немецкая классическая философия: учеб. / В.Н. Кузнецов. – 2 – е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2003. – 438 с.

*© Д.А. Булгаков, А.В. Бологов, В.А. Прусакова, 2022*

*Д.А. Булгаков,  
преподаватель,  
e-mail: diq73@mail.ru,  
А.В. Бологов,  
преподаватель,  
e-mail: diq73@yandex.ru,  
Г.В. Радостева,  
обучающаяся,  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ,  
Многопрофильный колледж,  
г. Орел, Российская Федерация*

## **ПРОБЛЕМА ИСТИНЫ В ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ**

**Аннотация:** данная статья посвящена проблеме истины в теории познания в её философском понимании. – это и есть основная цель обзора.

**Ключевые слова:** философия, знания, истинность, проблема истины, теория познания.

Чтобы знания, получаемые в процессе познания, были полезны, помогали разбираться в происходящем и превращать это в соответствии с поставленными целями, они должны быть в определенном соответствии с ним. Проблема соответствия знаний объективной реальности известна в философии как проблема истины. Вопрос в том, что есть истина, по сути, является вопрос о том, что это знание к внешнему миру, как соответствие знаний и объективной реальности установлено и протестировано.

Чтобы установить длину двух стержней и их соответствие, необходимо и достаточно прикрепить их друг к другу. Чтобы установить соответствие фотографии и оригинала, необходимо, чтобы они вызывали ощущения, визуально похожие. Но как установить соответствие знаний, выраженных в символической форме, физические процессы, исторические события, процессы, которые происходят в сознании других людей, в мире их внутренних переживаний?

В структуре знания мы можем выделить два слоя. Один из



них зависит от специфики биологической организации и социальной жизни человека, от особенностей его нервной системы, органов восприимчивый, мозга и того, как информация обрабатывается, оригинальность этой культуры, исторической эпохи и языка. Другой зависит от объективной реальности, от специфики явлений и процессов, отраженных в акте познания. Эти два слоя находятся в определенном отношении друг с другом. Основной набор вопросов, возникающих в этом свете, является вопрос: «можем ли мы выделить в наших знаниях содержание, которое не зависит от человека или человечества, и если можем, как определить меру соответствия этого содержания объективной реальности?» Этот вопрос является ключевым в проблеме истинности знания.

Каким образом мы можем отделить в наших знаниях то, что не зависит от человека и человечества от чего оно зависит? В истории философии было отмечено наличие двух этих методов. Первый включает в себя логический анализ знаний и размышлений. Платон, например, считал, что только знание о вечных и неизменных идеях может быть правдой. Но этот подход, где мы отрицаем, в самом деле все знания о процессах, природе и обществе, ибо эти знания, которые Платон презрительно называл мнениями, не могут быть получены и проверены с помощью логического мышления и рассуждений.

Второй метод включает в себя созерцание чувственного. Материалистические домарксисты придерживались этой концепции. Однако чувственное восприятие не может предоставить нам абстрактное знание, например, математические истины, служить средством их проверки, критерием их соответствия действительности.

Как, спрашивается, на основе зрительного восприятия установить истинность многомерной геометрии (например, пятимерной). Кроме этого, образы чувственные, являются чисто субъективными и зависят от человека, который понимает состояние нервной системы, условия наблюдения, степень подготовки, социокультурных факторов. Т. Гоббс пытался синтезировать эмпиризм и рационализм, предложил другую формулу: истина – дочь разума, подчеркивая, таким образом, независимость истины от временных обстоятельств. Отсутствие

единства в понимании истины и ее критериев привело к выявлению объективных критериев истины знаний, что в настоящем является задачей философии.

В философии домарксистского периода, процесс познания рассматривается в целом как объект (внешний мир) и субъект (человек). Тем не менее, данные, которые поступают в мозг человека, отражают только объекты и процессы. Мозг записывает их в процессе взаимодействия и изменения этих объектов человеком. В свою очередь, знания, накопленные человеком, используются для руководства картиной объективного мира, чтобы превратить природные и социальные ситуации в ту или иную форму деятельности. Понять это было самым большим достижением философии марксизма – основой познания и критерием для объединения знания с действительностью является деятельность, практика.

Таким образом, теория познания диалектического материализма рассматривает практику с двух точек зрения: как основание формирования знаний независимого от человека и человечества содержания, а также как средство проверки истины, то есть выявления меры соответствия знаний объективной действительности.

О том, что объективность истины не является чем-то фиксированным, но выступает как объективное содержание наших знаний, соответствие которого в мире проверяется и устанавливается на базе практической деятельности, сальдо от традиционного представления об истине, как что-то вечное и неизменное, которое может быть установлено раз и навсегда.

Основные положения теории познания составляют следующие тезисы:

- 1) объективный мир, отраженный в знаниях находится в постоянном изменении и эволюции;
- 2) практика, в которой осуществляется познание и все познавательные средства, изменяются и развиваются;
- 3) знания, основанные на практике, меняются и развиваются постоянно, соответственно истина также находится в процессе постоянного изменения и развития.

В теории познания центральной задачей является изучение того, как познание, развитие отражает, соответствует и

влияет на развивающийся мир.

Относительной истиной называют форму её выражения, которая зависит от исторических условий, характеризующую степень её точности, полноты, строгости и достигнута на данном уровне познания. А точное, всестороннее, полное знание о любом явлении называется абсолютной истиной. Часто ставят вопрос, абсолютная истина может быть достигнута и сформулирована? Агностики отвечают отрицательно на этот вопрос, ссылаясь на то, что мы в процессе познания имеем дело только с истинами относительными. Поэтому, полное знание и полнота недостижима. И чем сложнее явление, тем труднее абсолютную истину достичь, но тем не менее, абсолютная истина всё-таки существует и понимать её надо как, цель, к которой человеческое познание стремиться.

Таким образом, истины относительные и абсолютные – они лишь разные уровни, или формы, объективной истины. Наше знание относительно, зависит от уровня развития общества, состояния науки и техники. Процесс может длиться бесконечно, ибо на каждом этапе исторического развития мы обнаруживаем новые аспекты и свойства в окружающем нас мире. Мы создаем знания все более полные и точные. Этот процесс перехода от некоторых видов и форм объективной истины к другим – это проявление более важной диалектики в процессе познания. Каждая относительная истина содержит в себе долю абсолютной или, наоборот, абсолютная истина является пределом бесконечной последовательности относительных истин.

«Правда» и «ложь» являются оценками, отделяющие в объективной реальности соответствующие и несоответствующие знания. Но есть и другие оценки. В повседневной деятельности знания могут оцениваться как «полезные» и «бесполезные». Кроме того, полезность и истина знания не всегда совпадают.

Бывает и так, что истинное знание в конкретной ситуации это совершенно бесполезно. Так, правильный диагноз при отсутствии соответствующего лекарства, может быть бесполезным для данного больного.

Оценка знаний полезных и бесполезных в некоторых

ситуациях может быть решающей. В некоторых случаях мы можем предпочесть знание, которое ведет к более дешевому строительству (если мы ограничены бюджетом), а в других, знание, которое обеспечивает решение, хотя и более дорогое, но более быстрое, является основной при выигрыше по времени.

Отношения между истиной и полезностью знаний неоднозначная. На данный момент, в теории познания, необходимо принимать во внимание контекст реальной социальной и культурной жизни, в которой знания, разработаны и используются. Существуют ситуации, где знания бессознательно, а может намеренно или ненамеренно искажены, и такое искажение будет полезно для некоторых социальных групп для достижения требуемых целей группы, удержания власти, достижения победы или оправдания собственной деятельности. В первую очередь это касается знаний, относящихся к социально-историческим, которые используют вопросы политики, мировоззрения, идеологии.

Таким образом, изучение отношений, оценок познания, как полезность и правда, бесполезность и ложность, «рентабельность» или «недостаток», составляет важную задачу теории познания, особенно при изучении практической реализации различных видов и форм знаний.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Андрос Е.И. Истина как проблема познания и мировоззрения. – М., 1984.

[2] Никифоров А.Л. Понятие истины в теории познания // Epistemology & Philosophy of Science. 2008. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-istiny-v-teorii-poznaniya> (дата обращения: 17.12.2021).

[3] Ойзерман Т.И. К вопросу о практике как критерии истины // Вопросы философии. – 1987. – №10.

[4] Яскевич Я.С., Вязовкин В.С., Гафаров Х.С. Основы философии: учебник. – Минск: Высшая школа, 2016. – 370 с.

© Д.А. Булгаков, А.В. Бологов, Г.В. Радостева, 2022

## **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**G.G. Akmuradova,**

*senior lecturer of department of “Languages”,*

*e-mail:akmyradow.k@yandex.ru,*

**A.N. Sohbedova,**

**D.B. Ballyieva,**

*trainee teachers of department of “ Languages”,*

*Turkmen state institute of architecture and construction,*

*city Ashgabat, Turkmenistan,*

### **INTERACTIVE METHODS OF TEACHING ENGLISH**

**Abstract:** the rapid development of modern society compels a student to learn and understand the material quickly, especially a foreign language. Nowadays, mastering at least one foreign language is becoming integral requirement for the professional competence of a specialist. Therefore, it is necessary to pay attention to the efficiency and quality of the process of learning foreign languages. The most effective methods of learning languages are interactive methods.

**Keywords:** interactive, communicate, teaching methods, role play, developing professional skills.

In the era of power and happiness, the Turkmen Polytechnic Institute was abolished by a decree of the respected President of Turkmenistan dated May 25, 2012, and the Turkmen State Architectural and Construction Institute was created on its basis.

Currently, the Institute trains and graduates highly qualified specialists in 9 areas and 29 specialties for enterprises of the Construction and Industrial Complex of Turkmenistan, such as the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, the Ministry of Industry and Construction Production, the Ministry of Energy of Turkmenistan, the “Turkmenhimiya” State Concern and for other industries Turkmenistan. The first graduation of specialists from the new institute was carried out in 2017.

Graduates of the Turkmen State of Architecture and Construction Institute successfully work in various fields of the

Construction and Industrial Complex, manifesting themselves as creatively gifted individuals and good organizers, are in demand in design organizations, administrative bodies (chief architects of cities, velayats, etraps), in scientific and research-design institutes, as well as showing themselves well in teaching at universities and technical schools, they are entrusted with responsible posts in state legislative and executive authorities of Turkmenistan.



Picture 1 – The Construction and Industrial Complex

The activities of graduates of our institute are aimed at the construction of industrial and civil buildings and structures, the development of innovative technologies for the construction of buildings and structures, the creation of new building structures and materials, the development of engineering management services, the planning and organization of construction, the development of design and estimate documentation, and team management.

The aim of the article is to define the main role of interactive methods of teaching English. To achieve the given aim, the following tasks were specified: to describe the main interactive methods and to give some examples of using these techniques. The term "interactive" means that people work together and have an influence on each other. This situation implies a dialogue or a conversation. Therefore, these methods are aimed at the interaction

between students and the teacher as well as among students only. It requires an active role of students in the learning process. The purpose of the interactive learning is to create some special conditions leading to the involvement of all the students into the learning process in which the participants can understand and realize everything that happens, influence each other and make their own contribution having established the friendly and mutually supportive relationship. The most popular methods are role plays, brainstorming, case-study method, presentations and discussions. They develop communicative skills, logical thinking and different types of intellectual activity such as analysis, synthesis, comparison, and generalization. These student-centred methods are highly appropriate, particularly for involving students more actively in acquiring knowledge, skills and strategies. It is commonly known that role plays make the learning process at the university more educational and proficient, improve interdisciplinary relationships, connect the theory with real needs of the professional field, and develop skills that are necessary for the future specialists. The key element is the role playing that gives opportunity to form skills that are difficult to acquire under ordinary learning conditions. There are two ways a role play can go: scripted and non-scripted. With a scripted role play, the teacher might use an example in a text book. This is a good idea for a warm up exercise, by getting everyone to split up into pairs and allowing them to speak to their partner, taking on different roles. Non-scripted ones are such role plays when students are given some roles and must use whatever knowledge they have in order to speak with partners. There are a couple of ideas for a general English class. This can be adapted to suit a situation. – Telephone Conversation Speaking on the phone is different to a face-to-face conversation because one relies solely on the language to communicate. Get the students who are practicing to sit back to back in order to work properly. There is a whole range of ideas which one can use to act this out. Examples include: phoning to make a complaint, speaking to a friend or inquiring about a job position. – Going to the Shop It is effective for younger learners as it will teach them the basics of interacting with people. Children generally rely on their parents to buy things for them, therefore this will boost their overall general confidence in buying. It can be as simple or as

complex as one wishes, depending on the situation. Key phrases are often important here, such as "I would like..." "How much are..." "Good morning..." and so forth. Another interesting interactive method that allows to form significant qualities and to develop thinking is brainstorming. Brainstorming represents joint search of the ideas necessary for the solution of any problem. The main advantages of this method (under the condition of its correct application) are that students seem to be "liberated" – the language barrier disappears, there is no fear to say something wrong, the restraint goes away, etc. The method of brainstorming develops creative and associative thinking, initiative, the ability to produce a maximum of ideas in a tight time, the ability to express personal opinion. There are some ideas of brainstorming activities: – Multi-purpose Items First, the teacher gives the class any object. Next, give the students a couple of minutes to think of all of the different uses for that item. In about five or six minutes, the teacher asks students to share what they have come up with. For example, you can use forks to eat food, comb your hair, open cans, mix ingredients, and clean pans. Not so bad for a simple fork. Using the "Multi-purpose Items" encourages creativity and it's fun to hear what the students come up with. – Talking Timebomb First, the teacher comes up with a topic or idea. Next, the teacher starts the music, and students have to think of as many words as they can for that topic. Someone starts with a ball. When he /she comes up with a word, he /she passes the ball to another student. This process continues but students can't repeat something that has already been said. When the music stops, whoever is holding the ball loses. And the punishment can be anything. For example, they must speak for one minute about a topic the teacher gives them. An equally interesting interactive method that the teacher can use is the case study method. It is a learning technique in which the student is faced a particular problem, the case. The case study facilitates the exploration of a real issue within a defined context, using a variety of data sources. Performing case study gives students the following benefits, it: 1) allows students to learn by doing. Case study permits students to step into the shoes of decision-makers in real organizations, and deal with the issues managers face, with no risk to themselves or the organization involved; 2) improves the students ability to ask the right questions



in a given problem situation; 3) exposes students to a wide range of industries, organizations, functions and responsibility levels. This provides students the flexibility and confidence to deal with a variety of tasks and responsibilities in their careers. It also helps students to make more informed decisions about their career choices; 4) strengthens the student's grasp of management theory, by providing real-life examples of the underlying theoretical concepts. By providing rich, interesting information about real business situations they breathe life into conceptual discussions; 5) reflects the reality of managerial decision-making in the real world. Here students must make decisions based on insufficient information. Cases reflect the ambiguity and complexity that accompany most management issues; 6) helps to understand and deal with different viewpoints and perspectives of the other members in their team. Unquestionably, this serves to improve students communication and interpersonal skills; 7) provides an integrated view of management. Managerial decision-making involves integration of theories and concepts learnt in different functional areas such as marketing and finance. The case method exposes students to this reality of management. Topic areas that teachers of general English courses may consider include the following:

- planning a weekend in a specific town, reconciling the various interests of group members;
- choosing a restaurant suitable for people with different dietary requirements;
- planning a vacation on a budget for a group or family at a specific destination;
- advising somebody how to reduce plastic waste in daily life;
- advising somebody how to lead a healthier lifestyle;
- planning an intercultural party;
- evaluating a brochure;
- evaluating apartment rental offers.

Conclusions: So, after representing the given methods, we can conclude that interactive teaching methods contribute to optimizing the learning process in studying English. They intend to put mechanisms for motivation in place and increase the efficiency of teaching English language communication. The advantages of using interactive methods in the process of students learning include the

maximum approximation to the real conditions of professional activity, the broad autonomy of students, decision making in conditions of creative competition and the development of skills for spontaneous speech, promoting the development of organizational skills of students, overcoming the barrier between the study of language and its practical application.

***References:***

[1] Каминская Е.В. Разнообразие современных интерактивных методов обучения иностранному языку в ВУЗе / Е.В. Каминская // Язык и мир изучаемого языка. Вып. 7. Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2016. – С. 159-165.

[2] Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання / Олена Пометун. – Київ: 2007. – 141 с.

© G.G. Akmuradova, A.N.Sohbedova, D.B.Ballyieva, 2022

*Е.В. Радюк,  
преподаватель,  
e-mail: elenaradziuk@mail.ru,  
УО «ГрГМУ»,  
г. Гродно, Беларусь*

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ**

**Аннотация:** в статье даётся определение понятию «дистанционное обучение», обосновывается актуальность данного вида получения образования, перечисляются его плюсы и минусы, а также даются рекомендации для повышения качества дистанционного обучения.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, дистанционное образование, информационные технологии.

Благодаря интенсивному развитию информационных технологий, дистанционная форма обучения давно пользуется большим успехом в образовательной среде.

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и обучающего между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность [1].

Дистанционное образование открывает большие возможности как для педагога, так и для учащегося. Однако, данный вид обучения имеет свои достоинства и недостатки.

Плюсы дистанционной формы обучения:

– отсутствие необходимости ежедневно посещать учебное заведение, что особенно актуально в условиях пандемии коронавируса COVID-19, в то же время непрерывность учебного процесса сохраняется;

– нестандартная модель обучения в новой учебно-познавательной сетевой среде с использованием новейших перспективных информационных и телекоммуникационных технологий (видеоматериалы, презентации, компьютерная

графика, аудиозаписи, электронные словари, видеоконференции, различные образовательные платформы и др.);

- возможность обучаться самостоятельно в удобное время, в максимально комфортном темпе, в удобном месте, по индивидуальному графику;

- предоставляет широкий доступ к обширным онлайн-библиотекам, ко всей необходимой литературе и учебным материалам;

- повышает качество процесса обучения за счет реализации возможностей современных технологий (визуальная информация может презентоваться более красочно и динамично);

- формирует умение самостоятельно осуществлять поиск, отбор и обработку необходимой информации (работа с электронными учебно-методическими комплексами, электронными дидактическими материалами, энциклопедиями, справочниками и др.);

- активизирует творческую и познавательную деятельность учащихся (подготовка различных проектов, презентаций, рефератов и др.);

- развивает коммуникативные способности (участие в online-конференциях, online-семинарах, выступление с проектами, презентациями, общение в чатах и др.);

- значительно сокращает у обучающихся стрессовые факторы, благодаря оценке результатов усвоенного материала «удалённо»;

- формирует и развивает информационную грамотность и культуру;

- развивает умение в прогнозировании результатов самостоятельной деятельности, принятии правильных решений);

- развивает мышление (наглядно-образное, творческое, наглядно-действенное, креативное);

- эстетическое воспитание (благодаря использованию возможностей мультимедийного оборудования, компьютерной графики др.);

- позволяет преподавателю использовать в большей мере индивидуальный подход к каждому студенту.

Однако, несмотря на возможность широкого использования в учебном процессе средств информационных и коммуникативных технологий, дистанционная форма обучения, наряду с достоинствами, имеет ряд существенных недостатков.

Минусы дистанционной формы обучения:

- резкое увеличение нагрузки как на преподавателей, так и на учащихся;

- быстрая утомляемость, трудности с концентрацией внимания и самоконтролем;

- снижение у обучающихся мотивации к обучению. Многим учащимся важно наличие «духа соперничества», что присуще в большей степени аудиторным занятиям;

- усугубление проблем у обучающихся с самоорганизацией, по причине снижения или невозможности контроля со стороны преподавателя;

- снижение развития самостоятельного мышления, поскольку появляется больше возможностей для дублирования («списывания») письменных работ;

- нерегулярное или несвоевременное выполнение заданий различного характера;

- возникновение трудностей с передачей и получением практических навыков;

- преподавателю трудно контролировать внимание всей группы при проведении online-занятий;

- преподавателю не всегда легко дать правильную оценку знаниям учащегося, особенно во время online-экзаменов;

- резкое сокращение количества «живого» общения учащихся между собой и преподавателем.

Во время проведения online-занятий часто возникают проблемы технического характера:

- недостаточная оснащённость необходимыми техническими средствами рабочих мест преподавателей и студентов;

- низкая скорость интернета;

- плохая аудио или видеосвязь;

- перегруженность образовательных платформ из-за большого количества участников одновременно;

- недостаточная техническая грамотность как

преподавателей, так и обучающихся.

Из вышесказанного следует вывод: дистанционная форма обучения, несмотря на ряд имеющихся недостатков, – эффективное и перспективное дополнение к традиционной форме обучения, особенно в период вынужденной изоляции.

Необходимо искать пути решения проблем, возникающих при дистанционной форме обучения. Научные исследования системы дистанционного обучения должны проводиться постоянно, для того, чтобы она была работоспособна, проста, доступна, имела междисциплинарную интеграцию, могла объединять теоретическое обучение с практическими и соответствовала требованиям подготовки квалифицированных специалистов [2].

Совершенствование учебных программ, создание электронных учебников, пособий, появление и использование новых форм, средств и методов обучения, совершенствование системы контроля и мотивации – основные направления, которые приведут к повышению качества дистанционного обучения [3].

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Возможности использования дистанционной формы обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/vozmozhnosti-ispolzovaniya-distancionnoy-formi-obucheniya-1507736.html>. – Дата доступа: 01.02.2022.

[2] Дистанционное обучение: состояние и перспективы развития дистанционного обучения в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://knowledge.allbest.ru/pedagogics/2c0a65625b3bd69b5c53a88421216c36\\_3.html](https://knowledge.allbest.ru/pedagogics/2c0a65625b3bd69b5c53a88421216c36_3.html). – Дата доступа: 04.02.2022.

[3] Создание электронных учебных пособий как элемент цифровизации образования в условиях дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-elektronnyh-uchebnyh-posobiy-kak-komponent-tsifrovizatsii-obrazovaniya-v-usloviyah-distantsionnogo-obucheniya/viewer>. – Дата доступа: 04.02.2022.

© Е.В. Радюк, 2022

*Г.К. Узбекова,  
А.Б. Алашаева,  
А.Х. Джумадова,  
ст. преп.,  
e-mail: akmyradow.k@yandex.ru,  
Туркменский государственный  
архитектурно-строительный институт,  
г. Ашхабад, Туркменистан*

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ**

**Аннотация:** статья посвящена специфике обучения русскому языку в технических вузах Туркменистана. Выполнен анализ актуальных проблем преподавания русского языка студентам инженерных специальностей. Отмечена важность поддержания мотивации студентов к изучению русского языка как иностранного. Перечислены способы повышения мотивации и интереса к предмету изучения. Рассмотрены приемы использования в процессе преподавания русского языка информационных и коммуникационных технологий. Подчеркнута важность изучения русского языка как на общем уровне, так и на уровне специальной технической и научной терминологии.

**Ключевые слова:** русский язык как иностранный, компетентностный подход, нейтральный и научный стили речи, преподавание технических дисциплин, повышении мотивации.

25 мая 2012 года Указом президента Туркмении был упразднён Туркменский политехнический институт, на его базе создан Туркменский государственный архитектурно-строительный институт. В институте создано семь факультетов: архитектурно-строительный, дорожно-строительный, инженерно-механический, компьютерных технологий и автоматизации, химических технологий, экономики и управления. Общее количество специальностей – двадцать пять.



Рисунок 1 – Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

Мировая глобализация способствует динамичной интеграции системы профессионального образования Туркменистана в международное образовательное пространство. Сегодня целью профессиональных образовательных учреждений становится подготовка специалистов, обладающих личностными и профессиональными компетенциями, которые будут способствовать их включению в экономику. Кардинальное переосмысление структуры, содержания, достижений высшего образования, произошедшее в последние десятилетия делают невозможным его замыкание в национальных рамках. Особенно с учетом развития мировых экономических и социальных процессов, все больше размывающих межнациональные и территориальные границы. В процессе современного обучения студенты инженерно-технических специальностей должны получить компетенции самостоятельных, мобильных специалистов международного уровня, обладающих высокими коммуникативными качествами, позволяющими уверенно интегрироваться в профессиональную среду. Как частный случай в отмеченной глобальной задаче, преподавание русского языка дает обучающимся возможность приобретения актуальных знаний, которые необходимы для



участия в учебной, а далее и научной деятельности на основных факультетах технического вуза. Русский язык как иностранный является одним из самых сложных для изучения студентами вузов технического профиля. Трудности возникают при восприятии фонетических особенностей русского языка, восприятии речи, сложности познания грамматики, выражения мыслей в письменной, устной речи. Программы обучения русскому языку как иностранному в неязыковых высших учебных заведениях нацелены на формирование устойчивых навыков: чтение, письмо, аудирование. Не менее важно обретение навыков понимания информационных источников, критического мышления, ведения дискуссий. Практика обучения студентов инженерных специальностей русскому языку как иностранному показывает, что для достижения успехов в учебном процессе они должны владеть нейтральным и научным стилем речи русского языка. Совокупность знаний «Языка общего владения» и «Научного стиля речи» делают достижимой основную цель: владения языком специальности на неродном языке. Расширение области знания русского языка за рамки изучения технической и научной терминологии специальности естественен и предсказуем. Невозможно уверенно владеть какой-либо частью языка – языком общего владения в совокупности с языком научного владения составляют общий фундамент уверенного пользования языком. В процессе изучения русского языка преподавателем проводится систематическая работа со студентами технических направлений, целью которой является:

- усвоение научно-технических терминов и синтаксических конструкций научной и специальной технической речи;
- развитие навыков анализа структуры текста, составления докладов, информационных сообщений;
- умение восстанавливать прослушанные тексты учебной, научной, профессиональной тематики.

Высокая мобильность современной образовательной системы, выражающаяся в своевременном приспособлении к инновациям, позволяет широко использовать в процессе преподавания русского языка информационные и

коммуникационные технологии: электронные учебные пособия, интерактивные обучающие тренажёры, многообразные формы тематических презентаций и проектов, справочный материал в виде электронных переводчиков, словарей и др. Применение данных технологий позволяет сформировать электронное образовательное пространство для студентов, обучающихся русскому языку. К электронным ресурсам, нашедшим широкое применение при изучении русского языка как иностранного, можно отнести и так называемые «подкасты». Это файлы видео- и аудиоформата, ставшие актуальной альтернативой теле- и радиопередачам, не требующие применения специальных каналов вещания. Подкастинг включает в себя и производство аудиоресурсов, и их распространение. Способом подкастинга распространяется видео- и звуковая информация в сети Интернет. При использовании данного метода работы с информацией студенты могут получать доступ к ресурсу как во время аудиторных занятий, так и в процессе самоподготовки. Сегодня целью преподавателя становится обучение русскому языку не обычным заучиванием, а путем прививания студентам навыка самостоятельного поиска необходимой информации с использованием технических средств, интернета. Задания должны быть направлены на преодоление посильных трудностей и достижение значимых результатов (двусторонний перевод, ответы на вопросы к тексту, составление аннотации, резюме, реферата и т.д.) Работа по нахождению материалов на русском языке по заданной тематике представляет для иноязычных студентов определенные трудности, в силу недостаточно хорошего владения русским языком. Поэтому необходимо активное взаимодействие преподавателей языковой кафедры с преподавателями специальных и общетехнических дисциплин. Также можно отметить, что достижение целей успешного изучения русского языка студентами инженерных специальностей строится на активном сотрудничестве преподавателя и студента на всех этапах учебы. Для повышения качества языковой и профессиональной подготовки будущих специалистов важно использовать совокупность всех психолого-педагогических, методических ресурсов. Особенным условием достижения необходимого результата становится

направленность учебного процесса на самостоятельность и мобильность будущих специалистов, развитие их творческого потенциала, использование современных информационно-коммуникативных технологий.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Альтбах Ф.Дж. Тенденции в глобальном высшем образовании, мониторинг академической революции. Основные тенденции развития высшего образования, глобальные и Болонские измерения. Москва, 2010.

[2] Алленова И.В. Веб-квест в организации проектной деятельности студентов неязыковых вузов по русскому языку // Вестник науки и образования, 2020. №6-2 (84).

[3] Тюменцева Е.В. Ионкина Е.С. Харламова Н.В. Харламов О.С. Специфика обучения иностранных студентов инженерных специальностей в условиях современного технического вуза // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса, 2017. Т. 11. №. 1.

[4] Филимонова Н.Ю., Горьковская В.Д., Харламова Н.В. Подготовка к курсовым работам по НСР с применением информационных технологий // Вестник ТулГУ. Серия «Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. Вып. 10. Ч. 1. ТулГУ. Тула, 2011. – С. 50-53.

© Г.К. Узбекова, А.Б. Алашаева, А.Х. Джумадова, 2022

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Т.В. Караева,**  
*студент 4 курса напр. «Юриспруденция»,  
e-mail: karaewata@yandex.ru,*  
**Е.И. Гончаров,**  
*к.ю.н., доц.,  
ВГУЮ (РПА Минюста России),  
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация*

### **ЭКОТЕРРОРИЗМ КАК СОВРЕМЕННАЯ УГРОЗА МИРОВОГО МАСШТАБА**

**Аннотация:** в данной статье рассматривается экологический терроризм как угроза экологической безопасности на национальном и мировом уровнях. Рассмотрены особенности экотерроризма и предложен комплекс мер противодействия экологическому терроризму.

**Ключевые слова:** окружающая среда, загрязнение, экологический терроризм, экологическая безопасность, экологическая катастрофа, меры противодействия экотерроризму.

Современный период развития российского и мирового общества характеризуется возрастанием угрозы его общественной безопасности. Сегодня экологический терроризм требует наибольшего внимания потому что является реальной угрозой как национальной, так и международной безопасности.

Экологическому терроризму присущи такие признаки как: насилие, повышенная общественная опасность, определённая цель, устрашение и т.д., именно поэтому экологический терроризм является одним из видов терроризма.

Специфичность экотерроризма по отношению к другим его формам обуславливается тем, что данное явление носит экологически косвенный характер воздействия. Уникальностью данного явления выступают критерии объекта уголовно-правовой охраны: непосредственному воздействию (или угрозе воздействия) подвергаются элементы окружающей среды, что

влечет за собой причинение вреда другим охраняемым уголовным законодательством ценностям [1].

Характерным объектом экотерроризма является окружающая среда, которую составляют компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, подвергающиеся непосредственному отрицательному воздействию. Все типы электростанций, предприятия ядерного топливного цикла и производства ядерных боеприпасов, а также химические, нефтехимические и нефтеперегонные, металлургические, биотехнические предприятия, хранилища их сырья и продукции; газопроводы, а также военные объекты, содержащие радиоактивные и ядовитые вещества, хранилища и свалки опасных отходов относятся к опасным объектам. Основная часть таких объектов расположена в промышленных зонах больших городов и густонаселённых местах, что создает постоянную угрозу экологических катастроф [2].

При экологическом терроризме насильственные действия применяются к гражданам или их собственности через окружающую среду, в дальнейшем существование в которой может быть затруднительно или вообще невозможно. Поэтому можно сказать о том, что экологический терроризм наиболее опасен, чем другие преступления террористической направленности. Экотерроризм может приобретать международный и межконтинентальный характер, а также иметь всемирные необратимые последствия.

Одной из проблем экологического терроризма, как потенциальной угрозы мирового масштаба является неопределенность в трактовках этого понятия. Определения "экологический терроризм" нет ни в международных правовых актах, ни в национальном законодательстве Российской Федерации, что говорит о необходимости его закрепления в том числе на международном уровне [3].

Экологический терроризм включает в себя две формы терроризма: посягательство на жизнь и здоровье граждан и посягательство на объекты государственного и международного хозяйства, причем последние выступают предметом непосредственного посягательства. Очень высока вероятность

достижения террористами таких целей как: дестабилизация обстановки в отдельном регионе, а также в государстве и в мире, массовое уничтожение населения, загрязнение окружающей среды. На современном этапе развития ни государства, ни мировое сообщество в целом не могут гарантировать полную безопасность населения от последствий экологического терроризма.

Для того, чтобы противостояние экотерроризму было эффективным требуется повышение роли правоохранительных органов в государстве, для успешного предупреждения и пресечения преступлений, устранения причин и условий их совершения.

В отечественном законодательстве косвенно упоминается об экотерроризме. В Федеральном законе от 06.03.2006 N 35-ФЗ "О противодействии терроризму" использует термин "экологическая катастрофа", которая наступает вследствие террористического акта. Также в Уголовном кодексе РФ ст. 358 "Экоцид" не отражает сути экологического террористического акта. Конкретного же и ясного понятия экологического терроризма, где четко были бы рассмотрены основные его положения и степень ответственности за совершенное деяние, в российском законодательстве нет. В связи с этим необходимо совершенствование российского уголовного закона, цель которого – введение эффективного уголовно-правового запрета всех вероятных актов экотерроризма [4].

Для эффективного противодействия экологическому терроризму необходимо, чтобы организационная составляющая правовой системы включала в себя комплекс механизмов. В первую очередь, необходимо разграничить полномочия органов государственной власти и управления в сфере противодействия экологическому терроризму, определить четкие границы ответственности и функций в выработке и реализации контртеррористических мер. Во-вторых, для профилактики и противодействия экотерроризму следует сформировать систему подготовки и переподготовки высококвалифицированных кадров, обладающих специфическими знаниями и навыками в данной сфере для пресечения экологического терроризма.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о

том, что экологический терроризм требует наибольшего внимания, так как является серьезной угрозой экологической безопасности. Необходимо в Уголовном кодексе Российской Федерации, а также в международно-правовых актах закрепить понятие экологического терроризма, а также отразить порядок, механизм, нормы и пути реализации. Средства массовой информации играют немаловажную роль в поддержании экологической безопасности. Так, следует информировать общество об экологической безопасности, о состоянии окружающей среды, об угрозах террористического характера как современных проявлениях организованной преступной деятельности и их последствиях. Наряду с этим информация, которая затрагивает конкретные вопросы безопасности потенциальных объектов экологических террористических атак, не должна находиться в свободном доступе.

Для эффективной борьбы с экологическим терроризмом необходимо тесное взаимодействие всех государств, так как экологический терроризм является угрозой мирового масштаб.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Федеральный закон от 06.03.2006 N 35-ФЗ "О противодействии терроризму" [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_58840](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840) (Дата обращения 21.02.2022)

[2] Саютин А.А., 2015. Актуальные проблемы экологического терроризма и нормативно-правовое регулирование в этой сфере. Противодействие экстремизму и терроризму в Крымском федеральном округе: проблемы теории и практики, Краснодарский университет МВД России.: 330-332.

[3] Захарова, Е.А., Воронина Ю.Н., Юсипова И.В., 2016. Экоотерроризм. EUROPEAN RESEARCH, Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.) (Пенза), 359-362.

[4] Канева, Л.С., 2018. Экоотерроризм как современная угроза мирового масштаба. Современная юриспруденция: Актуальные вопросы, достижения и инновации, Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.) (Пенза), pp: 93-95.

© Т.В. Караева, 2022

*А.А. Сельчукова,  
студент 4 курса напр. «Юриспруденция»,  
e-mail: anastasia.selchukowa@mail.ru,  
Е.И. Гончаров,  
к.ю.н., доц.,  
ВГУЮ (РПА Минюста России),  
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация*

## **МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРОТА НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ**

**Аннотация:** проблема, связанная с незаконным оборотом наркотических средств, остро стоит практически перед всеми государствами и мировым сообществом в целом. Растущий спрос на наркотики является глобальной проблемой современного мира, угрожает национальной безопасности России, а также здоровью миллионов граждан, поскольку с каждым годом растет число больных наркоманией, среди которых большинство составляет молодежь.

**Ключевые слова:** наркотические средства, международная конвенция, незаконный оборот наркотиков, наркодельцы, молодежь.

В России с 90-х годов прошлого века наблюдается значительный рост числа лиц, употребляющих наркотики, что приводит к увеличению количества преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотических средств и психотропных веществ. Значимый доход, получаемый от продажи наркотиков, способствует активизации наркодельцов и превращению наркобизнеса в составную часть организованной преступности в России.

Борьба с незаконным оборотом наркотиков кроме силовых методов должна включать в себя и образовательный момент – человек, собирающийся нарушить антинаркотический закон, должен понимать, какое наказание повлекут за собой такие действия. Например, если он получит тюремный срок, то ломает жизнь только себе, но, если наказание подразумевает



еще и конфискацию имущества, от этого вполне ощутимо пострадают и его близкие.

Бесполезно пытаться преградить человеку доступ к наркотикам. При желании он все равно их найдет, иногда для этого достаточно иметь доступ к интернету. Важно другое – чтобы человек понимал, что, принимая наркотики он создает себе серьезную проблему вплоть до лишения свободы.

Также противодействие и профилактика невозможны без формирования базы знаний о последствиях употребления для организма. Мнение, что летальная передозировка возможна только при внутривенном употреблении героина или других опиатов, ошибочное.

Современные синтетические наркотики, распространенные среди молодежи, также смертельно опасны. Риск есть и при длительном употреблении, и при разовом. Важно, чтобы человек уже до употребления наркотика понимал, что опасность заключается не столько в потенциальном формировании зависимости, сколько в реакции его организма – видео с похождениями людей под солями или спайсом найти в интернете не составит труда.

Отдельно стоит учитывать наркотики, попадающие в организм внутривенно – они не только формируют жесткую зависимость, но и провоцируют рост неизлечимых заболеваний. Если профилактические мероприятия были проведены своевременно и в должном объеме, то любой подросток будет понимать, что даже разовый прием может закончиться гепатитом, СПИДом или передозировкой.

Оставшийся опыт борьбы с оборотом наркотиков позволит следователям создать определённую базу, которая даст возможность им эффективно и быстро начать бороться с преступлениями в этой сфере. Но существует ряд проблем, у которых есть вероятность возникнуть при расследовании преступлений, связанных с наркотиками.

Первая и самая важная проблема – наркодельцы отлично знакомы с методами и способами оперативно-розыскной деятельности, они активно используют в своих целях пробелы, имеющиеся в законодательстве.

Вторая проблема – коррупция, которая охватывает многие

сферы государственного управления и даже проникает в правоохранительные органы.

Третья проблема – постоянна растущая волна поступлений наркотиков из других государств, особенно из Казахстана, Средней Азии, Закавказья, Латинской Америки, Таиланда, Лаоса.

Таким образом, основным и самым распространенным способом поступления наркотиков на подпольный рынок в России является контрабанда. В ней активно стараются проявить себя организованные преступные группы. В настоящее время в Российской Федерации часть наркотиков, привезенных из-за рубежа составляет больше половины от общего количества, находящегося в незаконном обороте.

В современном мире, выделяют некоторые пути решения этих проблем. Например, российское законодательство постоянно совершенствуется и издаются различные законы о недопустимости оборота наркотиков в государстве. [1]

Одной из самых существенных проблем является международная борьба с незаконным оборотом наркотиков. Так как масштабы незаконного оборота наркотиков в данный момент становятся все более обширными, а получаемые от такой незаконной деятельности денежные средства очень велики, то соответственно создается угроза для безопасности не только нашей страны, но и многих других государств. Из-за этого Россия в самостоятельном не в состоянии рассчитывать на успешное продвижение в борьбе с нелегальным оборотом наркотиков без сотрудничества на международной арене.

Для сотрудничества в международно-правовой сфере, по борьбе с наркотиками в настоящее время действуют: Единая конвенция о наркотических средствах 1961 г., Венская конвенция о борьбе против незаконного оборота наркотических и психотропных веществ 1988 г., Венская конвенция о психотропных веществах 1971 г. [2]

Общие установления о преступности или иных деяний, дает Единая конвенция о наркотических средствах 1961 г., она создала система административного регулирования легального применения наркотиков, а также обозначила меры против их незаконного использования.

Венская конвенция о психотропных веществах 1971 года устанавливает строгие меры по контролю за производством и распределением психотропных веществ. Перечисленные конвенции по праву можно назвать юридическим заслоном как на пути легализации, так и нелегальной торговли наркотиками.

Всеобъемлющие меры против контрабанды наркотиков, в том числе положения, направленные на борьбу с отмыванием денег и хищением исходных химикатов содержатся в: Конвенция ООН о борьбе против незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ 1988 года, Конвенцией Совета Европы об «отмывании», выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности 1990 года. Разработан и Типовой закон в рамках ООН по борьбе с «отмыванием» денег, полученных от незаконного оборота наркотиков, который в этой области может лечь в основу национального законодательства. [3]

Европейская конвенция дает понятия преступлений, которые связаны с «отмыванием» денег, такие как: умышленно совершаемые; утаивание или искажение природы, происхождения, местонахождения, движения или действительной принадлежности материальных ценностей или соотносимых прав, когда правонарушителю известно о незаконном источнике происхождения, приобретения, владения или использования определенных ценностей, о которых известно их преступное происхождение.

Таким образом, крайне важно сохранить и укрепить действующие международно-правовые нормы и режимы в антинаркотической сфере – режим, основывающийся прежде всего на трёх базовых конвенциях Организации Объединённых Наций. Сегодня каждое государство должно осознавать ответственность за бескомпромиссную борьбу с наркоагрессией и наркоугрозой, за обеспечение эффективной реализации международных проектов по контролю за оборотом наркотиков, психотропных веществ и их прекурсоров. Не сделав шаг к борьбе с наркоманией сегодня, завтра государство рискует превратиться в своеобразный тотальный притон, предназначенный только для следования наркотрафиков и зарабатывания денег. [4]

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Шалагин А.Е. Особенности квалификации и предупреждения контрабанды наркотиков // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2014. №3 (17).

[2] Засеев Д.А. Организация и правовые основы деятельности подразделений, выполняющих правоохранительные функции в сфере противодействия незаконному обороту наркотиков: дис. канд. юрид. наук: 12.00.11. – Краснодар, 2018. – 187 с.

[3] Типовое законодательство об отмывании денег и финансировании терроризма // Международный валютный фонд URL:<https://www.imf.org/external/np/leg/amlcft/rus/pdf/amlml05r.pdf> (дата обращения: 05.04.2022).

[4] Международная конференция правоохранительных органов по борьбе с наркотрафиком // Президент России URL:<http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/speeches/18261> (дата обращения: 01.04.2022).

© А.А. Сельчукова, 2022

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**И.С. Бирюкова,**  
*аспирант 3 курса напр. «Образование  
и педагогические науки»,  
e-mail: b.i.s79@mail.ru,  
науч. рук: И.Б. Сулова,  
проректор по науке,  
МИУ,  
г. Москва, Российская Федерация*

### **РОЛЬ ТЬЮТОРСТВА ДЛЯ СТУДЕНТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

**Аннотация:** статья содержит материал о необходимости и роли работы тьютора в высшей школе в современном образовательном пространстве. Автор анализирует запросы студентов высшей школ и выделяет важность тьюторства в работе в высших учебных заведениях. Автор подтверждает тот факт, что тьюторство является необходимостью в современной высшей школе.

**Ключевые слова:** учитель, студент, тьютор, тьюторское сопровождение, высшее образование.

Развитие тьюторства в высшей школе влечет за собой необходимость освоения педагогом новой профессиональной роли, осмысления и осознания иной философии, философии индивидуализации образовательного процесса, практического освоения других технологий, в том числе и технологий открытого образования, важным является выделить три составляющие, которые образуют структуру тьюторской системы: Руководство занятиями или кураторство, которое обеспечивает учебу студентов и работу в каникулярное время; Моральное наставничество. Предполагающее сопровождение жизни студента в университете в самом широком смысле слова; Тьюторство, подразумевающее обучение студента в течение учебного года. Принцип индивидуализации образования

означает, что за учащимися остается право на выстраивание собственной образовательной программы и собственного содержания образования. Деятельность тьютора, в основе которой лежит проектирование и разработка событий, направленных на выявление и поддержку образовательных интересов учащихся и преодоление трудностей в целом выводит их в сферу открытого образования, неся в себе инновационный характер

Очевидно, что тьютор – это новая профессия для российского высшего образования. Профессия тьютора принципиально отличается от профессии учителя, преподавателя. Целью профессиональной тьюторской деятельности является сопровождение разработки и реализации каждым обучающимся индивидуальной образовательной программы (ИОП). Становление тьюторской позиции способствует накоплению опыта создания и реализации учеником индивидуальной образовательной программы, что будет крайне полезно в студенческой и во взрослой жизни. На современном этапе развития образования в нашей стране видна тенденция, что новая ситуация образования актуализирует принцип индивидуализации обучения.

Вчерашние школьники, современные студенты, обучающиеся в высших образовательных заведениях страны, готовятся стать полноправными членами общества, осваивать новые знания и науки, учатся преодолевать академические трудности, выбирают свой жизненный путь. В помощь им предоставлены не только лучшие, библиотеки, конференции, мастер-классы, трекинги, а самое главное блестящие преподаватели, готовые обучать, направлять, совершенствоваться. Для того, чтобы выявить проблемы, тревоги, запросы студентов было проведено анкетирование. В нем приняло участие 15 респондентов, студентов первого курса высшей школы. Им было предложено ответить на 8 вопросов анкеты.

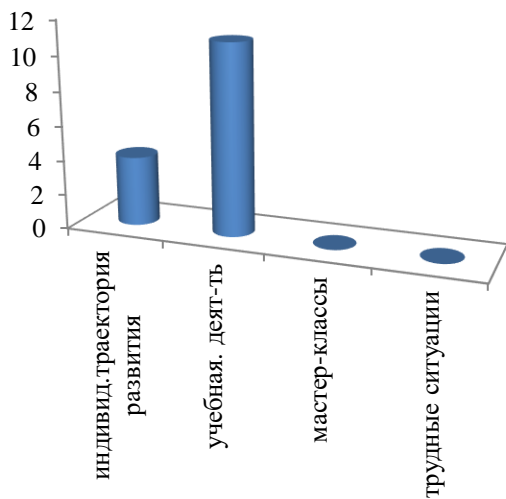


Рисунок 1 – Кто такой тьютор?

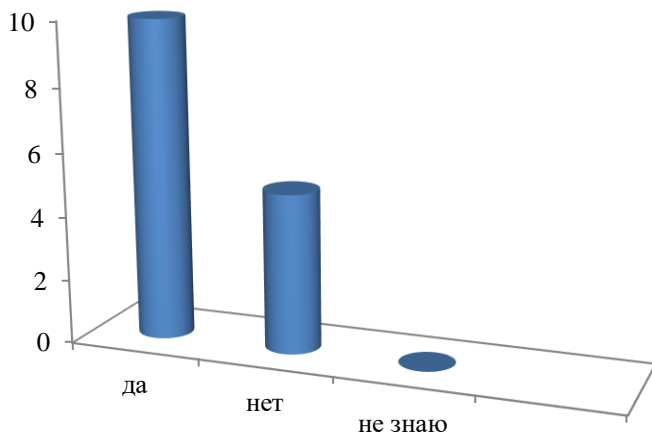


Рисунок 2 – Нужен ли вам тьютор?

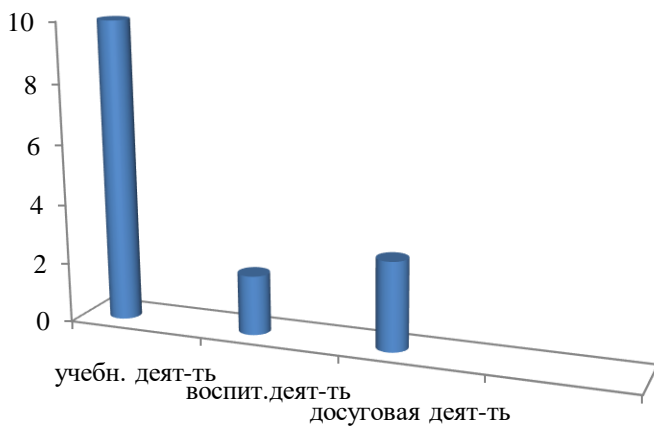


Рисунок 3 – Вы хотели бы взаимодействовать с тьютором?

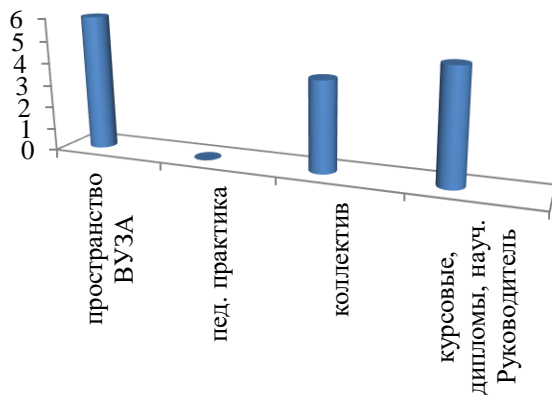


Рисунок 4 – Тьютор может быть нужным ...?



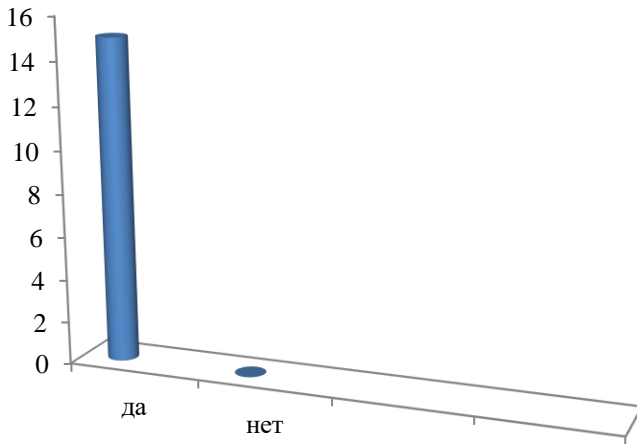


Рисунок 5 – Удовлетворены ли вы своими взаимоотношениями в группе?

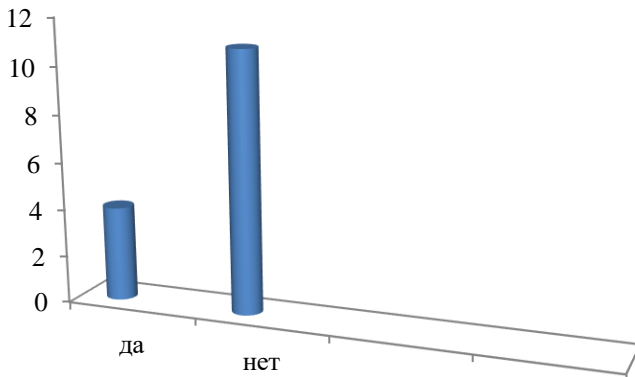


Рисунок 6 – Есть ли у вас проблемы и страхи в отношении с одногруппниками?

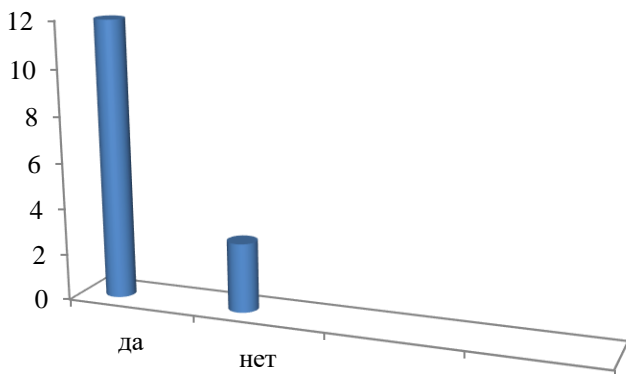


Рисунок 7 – Есть ли у вас проблемы и страхи в отношениях с преподавателями?

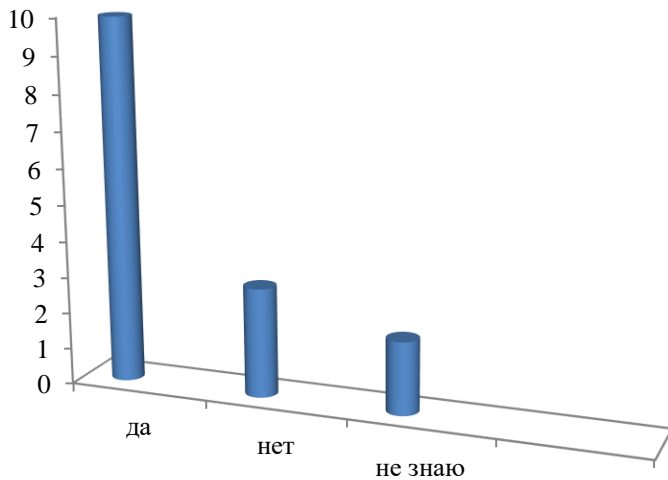


Рисунок 8 – Возможно, ли при помощи тьютора получить более качественное образование?

Результаты анкетирования выявили осведомленность

студентов высшей школы о профессии тьютора. Также большее число респондентов заявили свой запрос на работу с тьютором, что говорит об осведомлённости молодого поколения в современных тенденциях в образовании.

Деятельность тьютора может охватывать основные направления работы: программы предвузовской подготовки и академической мобильности, международные летние и зимние школы, международные дополнительные образовательные программы.

Тьюторы также могут помочь первокурсникам адаптироваться к новым условиям обучения, знакомят их с организацией учебного процесса и вне учебной деятельностью, правовыми нормами.

Программа тьюторства может решить целый ряд задач: создать условия для комфортной адаптации первокурсников, их включения в студенческую жизнь, содействовать учебному процессу. Пример тьюторов также может мотивировать студентов быть более активными, ответственными, вовлечёнными в жизнь вуза. Направлять студентов могут Тьюторы-студенты и преподаватели. Тьюторы-студенты чаще всего могут быть заняты вопросами адаптации первокурсников, а деятельность тьюторов-преподавателей может быть направлена на помощь в формировании образовательных траекторий обучающихся. Они также могут оказывать помощь студентам в выборе учебных курсов и решении вопросов по обучению.

© И.С. Бирюкова, 2022

**Ю.Р. Кузнецова,**  
*студент 4 курса напр. «Социально-  
культурная деятельность»,  
e-mail: [julya.efi@gmail.com](mailto:julya.efi@gmail.com),  
науч. рук.: Р.А. Белошапка,  
к.п.н., доцент,  
БУ ВО СурГПУ,  
г. Сургут, Российская Федерация*

## **СОВМЕСТНАЯ ТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ОРГАНИЗАЦИИ СЕМЕЙНОГО ДОСУГА**

**Аннотация:** данная статья посвящена анализу совместной творческой деятельности старшекласников в семейном досуге, в том числе проанализированы ее виды, функции и принципы, а также выведена классификация принципов совместной творческой деятельности в семейном досуге.

**Ключевые слова:** семейный досуг, совместная творческая деятельность, семейный альбом.

Организация семейного досуга, как и многие другие сферы нашей жизни, регулируется законодательством Российской Федерации. На данный момент законодательством Российской Федерации предусматривается и реализуется достаточное количество программ и проектов, направленных на развитие семейного досуга внутри института семьи на территории всего государства.

Рассмотрим основные понятия, используемые в Федеральном законе от 29.12.1995 года №223-ФЗ «Семейный кодекс Российской Федерации» (в редакции с изменениями от 02.07.2021 года):

1. Семья – это группа людей, связанных правами и обязанностями, вытекающими из брака, родства, усыновления или иной формы принятия детей на воспитание.

2. Семейный досуг – это деятельность, в свободное от трудового процесса время, которая направлена на совместное участие в той или иной досуговой деятельности, всех

участников семейных отношений [1].

В современных условиях организация семейного досуга стала более актуальна, однако и значительно изменилась. Это обусловлено изменением интересов нынешнего поколения, а также нерациональным использованием свободного от работы и обучения времени участниками семейных отношений. К примеру, старшеклассники, как участники семейных отношений, отдают предпочтение использованию социальных сетей и интернет платформ в качестве досуга. Как правило, каждый член семьи в свободное от работы и обучения времени уделяет большее внимание частным интересам при выборе досуга, нежели общим интересам всех участников семейных отношений.

Досуг внутри семейных отношений является неизменным компонентом повседневной жизнедеятельности. Авторы С.И. Ожегов и Н.Ю. Шведова в словаре дают следующее понятие досуга: «досуг – это сфера свободного от работы времени». Продуктивным отдых – это физиологическая потребность человека, а досуг будет выступать средством ее удовлетворения. При этом, досуг выполняет не только психофизическую, но и социокультурную функцию.

Особенно актуальным семейный досуг будет для неблагополучных семей, так как выстраивание совместного времяпрепровождения и образование общих интересов и хобби могут способствовать налаживанию благоприятного климата внутри семьи. В рамках пассивного семейного досуга, посредством совместной деятельности, происходит сближение членов семьи и налаживание комфортных условий для решения конфликтов.

Неумение участниками семейных отношений содержательно и продуктивно организовать семейный досуг для себя и окружающих будет являться показателем низкой культуры личности. Интересный досуг выступает как средство всестороннего развития и саморазвития личности. Автор К.Д. Ушинский в своей работе «Родное слово» утверждает, что у человека, который не умеет организовать свой досуг «портится и голова, и сердце, и нравственность» [4].

В настоящее время, досуг чаще походит на

иррациональное использование времени, реже – это активный отдых, хобби, творческая или спортивно-оздоровительная деятельность, еще реже – семейный досуг. На данный момент самым распространенным видом семейного досуга является тематический, подразумевающий совместную деятельность всех участников семейных отношений в рамках одной заданной тематики. Как правило, таковыми являются праздники и подготовка к ним.

Меньше внимания уделяется совместной творческой деятельности внутри семейных отношений. Однако на наш взгляд, это один из наиболее важных видов семейного досуга. В целях наиболее углубленного изучения совместной творческой деятельности в семейном досуге нами был проанализирован ряд классификаций принципов совместной творческой деятельности, предложенных в работах авторов Николаевой Е.Н., Борисовой Л.Г., Юрченко В.В. и в методических рекомендациях Смоляновой И.А. В рамках теоретического исследования мы применяли методы сравнения и моделирования, анализируя классификации в модели семейного досуга.

Автор Николаева Е.Н. в своей работе «Психология семьи» представила следующие основные принципы совместной творческой деятельности внутри семейных отношений:

1. Индивидуальное творчество. Совместная творческая деятельность способствует развитию способностей каждого члена семьи. Это происходит благодаря обучению новой деятельности и непрерывному самообразованию.

2. Социальное творчество. В процессе совместной творческой деятельности разрабатываются умения и навыки, необходимые для решения задач внутри семейного института как структуры.

3. Культурное творчество. В совместной деятельности члены семьи ориентируются на высшие культурные достижения и инновационные процессы.

4. Моральное творчество. Совместная творческая деятельность позволяет члену семьи выступить как моральный образец для других участников и самого себя [3].

Можем отметить, что классификация принципов

совместной творческой деятельности автора Николаевой Е.Н. направлена на исключительно на творческое развитие участников семейных отношений.

В статье «Педагогика социального творчества И.П. Иванова» автор Борисова Л.Г. представила следующую классификацию принципов применения совместной творческой деятельности:

1. Добровольность и инициатива. Каждый участник семейных отношений добровольно вступает в процесс совместной творческой деятельности. Также каждый участник может предлагать к общему обсуждению формы деятельности, возможные способы реализации творческого процесса и содержание объекта творческой деятельности.

2. Целостность процесса. Каждый участник совместной творческой деятельности участвует в процессе от зарождения концепции деятельности до ее финального воплощения. Так процесс получается максимально целостным во всех аспектах.

3. Комфортная атмосфера. Чтобы процесс совместной творческой деятельности был наиболее эффективным, внутри коллектива необходима комфортная атмосфера. К ней можно отнести не только положительные взаимоотношения между участниками творческой деятельности, но и поддержку, восприятие каждого участника как индивидуальную, активную личность.

4. Рефлексия. Осмысление участниками совместной творческой деятельности позволит развить важные навыки самовоспитания и самоорганизации [5].

Классификация принципов автора Борисовой Л.Г., на наш взгляд, сфокусирована на влиянии совместной творческой деятельности на личностные качества участников семейных отношений. Каждый принцип относит нас к таким личностным качествам, как активность и инициативность в работе, умение завершать задачи, навыки коммуникации (умение работать в команде, поддержание внутри коллектива положительной атмосферы, взаимопонимание, отзывчивость, поддержка), а также навыки самоорганизации (рефлексивное осмысление, самовоспитание, ответственность, целеустремленность).

В статье «Система педагогических принципов

организации творческой деятельности детей в условиях дополнительного образования» автор Юрченко В.В. выделил следующие принципы:

1. Инициативность. Участие в совместной творческой деятельности зависит от решения самого участника семейных отношений. Каждый участник самостоятельно распоряжается своим свободным временем и выбирает формы организации своего досуга. Анализируя принцип инициативности на модели совместной творческой деятельности в рамках семейного досуга можем говорить о том, что каждый член семьи может предлагать виды семейного досуга и формы реализации творческого процесса, а участие в деятельности является добровольным решением каждого участника.

2. Систематика. Можно сказать, что систематический подход к совместной творческой деятельности позволяет участникам семейных отношений не только развивать организованность, но и прививать новые привычки. Планомерная творческая деятельность может способствовать созданию новых семейных традиций, обусловленных совместным проведением досуга.

3. Индивидуальность. В рамках совместной творческой деятельности процесс делегируется между участниками. При условии, что каждый член семьи занимается своей задачей, развивается индивидуальный подход. Изучение новых технологий, практические наработки новой деятельности способствуют не только развитию мягких навыков участников, но и выработке индивидуального стиля работы [7].

Анализируя классификацию принципов автора Юрченко В.В., мы также можем отметить направленность на личностные качества участников семейных отношений. В случае присутствия этих принципов в совместной творческой деятельности, она способствует развитию навыков самоорганизации и мягких навыков.

Классификация принципов совместной творческой деятельности автора Смоляновой И.А., на наш взгляд, является наиболее обширной и полной, в сравнении с предыдущими. В своих методических рекомендациях автор выделяет следующие принципы:



1. Самоактуализация. Творческий процесс всегда подразумевает развитие некоторых умений и навыков. В случае совместной творческой деятельности данный принцип выражается в формировании и развитии навыков, связанных с новыми видами деятельности. В процессе участники как познают новые техники и методики работы, так и развивают свои внутренние и личностные качества.

2. Индивидуальность. В процессе совместной творческой деятельности внутри коллектива создаются комфортные условия для формирования индивидуальности каждого участника. Сравнивая данный принцип с принципом индивидуальности в классификации автора Юрченко В.В., можно так же говорить о положительном влиянии делегирования задач на развитие индивидуальности.

3. Свобода выбора. Этот принцип подразумевает возможность участников самостоятельно выбирать виды и формы реализуемой деятельности. Также можно говорить о свободе выбора задач при делегировании.

4. Поддержка. Доверие и поддержка между участниками внутри процесса позволяют создать наиболее комфортные условия, что способствует эффективной деятельности и хорошему результату [9].

Принципы, выделенные автором Смоляновой И.А. в своих методических рекомендациях, направлены не только на развитие личностных качеств каждого участника семейных отношений, но и способствуют развитию положительного и комфортного климата внутри коллектива, развитию коммуникативных навыков.

В рамках своей работы мы пришли к необходимости создать собственную классификацию принципов совместной творческой деятельности. Для разработки классификации мы выделили следующие критерии: ориентированность принципов на развитие качеств как каждого участника, так и коллектива в целом; направленность на развитие личностных и общественных качеств; развитие положительной атмосферы внутри коллектива; развитие творческих способностей участников отношений. Таким образом мы пришли к следующему варианту классификации принципов совместной творческой

деятельности:

1. Принцип творческой самореализации. В процессе совместной творческой деятельности создаются условия для творческого развития каждого участника семейных отношений. Развивается творческое мышление, навыки необходимые в процессе (путем обучения новым техникам), уровень творческого и культурного просвещения.

2. Принцип саморазвития. В процессе творческой деятельности у участников формируются и развиваются общие навыки и умения, связанные с процессом (насыщение новой информацией), а также личностные качества, такие как организованность, самовоспитание, самодисциплина, ответственность, умение доводить дело до конца, умение работать в команде и положительно влиять на коллектив.

3. Принцип коммуникации. Процесс совместной творческой деятельности подразумевает работу в команде, а значит и взаимодействие, и общение между участниками. Совместный процесс должен способствовать развитию отношений внутри коллектива, положительной атмосферы, навыков работы в команде, а также создавать условия для формирования и развития таких качеств, как взаимопонимание, взаимопомощь и поддержка.

4. Принцип индивидуальной и групповой направленности. Процесс совместной творческой деятельности должен способствовать развитию не только каждого участника, но и семьи в целом. Таким образом, участвуя в процессе творческой деятельности каждый член семьи развивается самостоятельно, развивается внутри команды и способствует развитию других участников.

Соответствие совместной творческой деятельности этим принципом позволит создать условия для наиболее эффективной работы семьи, создать благоприятную атмосферу для развития умений, навыков и качеств, повлиять на микроклимат семьи и взаимоотношения членов семьи.

Семейный досуг должен вызывать положительные эмоции, включать в себя интересные виды отдыха для всех членов семьи и способствовать выработке социально-педагогической ценности.

Автор Лаврецова С.В. в своей работе «Социально-культурная деятельность как средство оптимизации семейного досуга» утверждает, что рациональное использование свободного времени для организации досуга является одной из основных функций современной семьи. Автор считает, что семейный досуг должен предполагать совместное, а главное добровольное, участие всех членов семьи в различных видах деятельности. Именно благодаря этому, семейный досуг будет способствовать сплочению участников семейных отношений, развивать личность и восстанавливать физические и психические отношения внутри коллектива [8].

Рассмотрим совместную творческую деятельность как вид семейного досуга. Автор Бочарова Н.И. характеризует её как форму досуга, организованную в домашних условиях. В нее входят: любительские занятия, организация культурных мероприятий и семейное чтение. Для наиболее углубленного изучения видов совместной творческой деятельности, разберем каждый из них.

1. Любительские занятия. Это может быть совместное рукоделие, занятие различными видами искусства, уход за питомцами или растениями. Любительские занятия могут способствовать формированию традиций и ценностей внутри семейных отношений. Помимо этого, может быть создан домашний декор, памятные картины и игрушки, а также, если рассматривать арт-терапию, развиваться благоприятный микроклимат внутри семьи и стабилизироваться эмоциональный фон участников семейных отношений.

Можно говорить о самообразовании и образовании, так как пение, танцы и рисование требуют определенного уровня знаний и умений. Такие виды деятельности могут являться совместным хобби, выходя за рамки деятельности в домашних условиях. К примеру, посещение художественной, музыкальной или танцевальной студии, различных кружков, курсов и так далее для всей семьи.

2. Организация культурных мероприятий, таких как домашний театр, концерт или игра. Данная деятельность направлена на развитие творческих способностей каждого из участников семейных отношений, развитие коммуникации

внутри семьи. Немаловажным здесь, как и в первом виде деятельности, является развитие культурных ценностей участников семейных отношений. В процессе разработки и реализации домашних концертов активно используются умственные и физические способности участников семейных отношений, а также это способствует стабилизации эмоционального фона участников.

3. Семейное чтение. В данном случае можно рассмотреть такие формы деятельности, как преобразование материала в домашний театр или сказкотерапия. Во втором случае развиваются творческие способности участников семейных отношений, критическое мышление и визуализация.

Процесс сказкотерапии также может обрести воспитательный характер, если в основу сказки будет внедрена семейная или социальная проблема, которую участники семейных отношений, под видом персонажей, будут вместе решать. Такой подход к воспитанию детей считается одной из инновационных форм воспитательной деятельности, который мягко воздействует на психику ребенка и эффективно решает возникшие в кругу семьи проблемы.

В случае домашнего театра у участников семейных отношений активно формируется и развивается способность визуализации. Таким образом, совместно создаются: образы персонажей, их внешний вид и внутренние качества, декорации, фоны и т.д. В последствии можно данную деятельность отнести к предыдущей форме совместно творческой деятельности внутри семейных отношений [2].

Одним из актуальных видов совместной творческой деятельности будет являться создание семейного древа или семейного альбома. В семейном досуге создание альбома соответствуя всем принципам, будет положительно влиять на микроклимат в семье, на сплочение семейного коллектива, а также на создание или поддержание семейных традиций.

В настоящее время часто можно встретить такие виды семейных альбомов, как альбом путешествий, тематический, свадебный, школьный альбом. Такие альбомы хранят в себе фотографии со счастливыми воспоминаниями из жизни человека или семьи. Также наиболее распространенный вид

семейного альбома – хронологический, где собраны фотографии с детства и до настоящего момента, самое важное и памятное. Однако меньше внимания уделяется семейным альбомам, где запечатлена история родословной семьи, их традиции и культура.

Обратимся к работе автора К.Д. Ушинского, «Родное слово», где он утверждал, что основной целью воспитания является именно духовное развитие личности, которого невозможно достигнуть без обращения к культурно-историческим традициям и особенностям его характера. Автор С.И. Ожегова определяет традицию, как то, что переходит из поколения в поколение, и было унаследовано от предшествующих поколений [4].

Создание семейного альбома с направленностью на семейные корни, традиции и культуру, как вид совместной творческой деятельности, поможет не только наладить семейные отношения и разнообразить досуг членов семьи, но и поспособствует формированию новой семейной традиции эстетического оформления новых страниц семейного альбома памятными фотографиями и важными событиями.

Исходя из всего вышесказанного, можем прийти к заключению, что на данный момент проблемы организации досуга внутри семейных отношений являются актуальными. Существует большое количество видов совместной творческой деятельности, которые чаще всего не используются семьями ввиду неумения детей и взрослых рационально использовать свободное время и приоритетности частных интересов. В связи с этим в настоящее время семейный досуг чаще реализуется вне дома. Автор Захаров А.В. выделяет популярность посещения торгово-развлекательных центров, куда семья отправляется вместе, однако все проводят досуг по отдельности. Затруднительно утверждать, способствует ли такое времяпрепровождение развитию и укреплению семейных связей [6]. При реализации нашего проекта, благодаря совместной творческой деятельности старшеклассников внутри семейных отношений, мы можем решить проблему организации семейного досуга.

Вовлекая участников семейных отношений в совместную

творческую деятельность, мы можем укрепить уровень коммуникации, доверие и отношения внутри семьи. Также это будет способствовать благоприятной психологической обстановке внутри семейных отношений, снижению уровня конфликтных ситуаций, увеличению уровня заинтересованности в общих семейных интересах, включая и популяризацию обращения к истории родословной и ценность традиций, а также повышению общего уровня культурного обогащения семьи.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Семейный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон №223-ФЗ от 29.12.1995 года: с изм. на 02.07.2021 года – Изд-во: Эскимо-Пресс, 2021. – 96 с. – ISBN 978-5-04-118619-7. – Текст: непосредственный.

[2] Бочарова Н.И. Педагогика досуга. Организация досуга детей в семье: учебное пособие для вузов / Н.И. Бочарова, О.Г. Тихонова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – ISBN 978-5-534-05478-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473177> (дата обращения: 08.10.2021).

[3] Николаева Е.Н. Психология семьи: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. / Е.Н. Николаева. – СПб.: Питер, 2013. – 336 с.: ил. – ISBN 978-5-496-00110-6. – Текст: непосредственный.

[4] Ушинский К.Д. Родное слово в 2 ч. Часть 1 / К.Д. Ушинский. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 251 с. – (Антология мысли). – ISBN 978-5-534-02797-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/401973> (дата обращения: 19.10.2021).

[5] Борисова Л.Г. Педагогика социального творчества И.П. Иванова / Л.Г. Борисова. – Текст: электронный // Социальная педагогика. – 2017. – №1-2. – с. 39-44. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogika-sotsialnogo-tvorchestva-i-p-ivanova> (дата обращения: 11.04.2022).

[6] Захаров А.В. Развлечение subspecies социологии / А.В. Захаров. – Российская академия наук, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, 2008. – №1. – 106-114 с. – ISSN: 0132-1625. – Текст: электронный. – URL:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=10230043>. – Режим доступа: по подписке.

[7] Юрченко В.В. Система педагогических принципов организации творческой деятельности детей в условиях дополнительного образования / В.В. Юрченко. – Текст: электронный // Наука и современность. – 2012. – №2-2. – с. 132-136. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-pedagogicheskikh-printsipov-organizatsii-tvorcheskoy-deyatelnosti-detey-v-usloviyah-dopolnitelnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 11.04.2022).

[8] Лаврецова С.В. Социально-культурная деятельность как средство оптимизации семейного досуга: автореферат дис. на соиск. учён. степ. кандидата педагогических наук: 13.00.05 / Лаврецова Светлана Васильевна; [Место защиты: С.-Петерб. гуманитар. ун-т профсоюзов]. – Санкт-Петербург, 2007. – 19 с.

[9] Педразвитие. Педагогическая поддержка творческой деятельности учащихся [Электронный ресурс] – / Педразвитие. – Электронные данные. – Режим доступа: URL.: <http://pedrazvitie.ru/servisy/publik/publ?id=1098&> – (дата обращения 10.04.2022).

© Ю.П. Кузнецова, 2022

*Р. Тасболатова,  
пед.ғ.к., доцент,  
Г. Давлетжанова,  
МПК 411 тобының білімгері,  
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,  
Талдықорған қ., Қазақстан*

## **МЕКТЕПТІК МАТЕМАТИКА КУРСЫНДАҒЫ МӘТІНДІ ЕСЕПТЕР**

**Аннотация:** мақалада мәтінді есептердің өмірмен байланысы, олардың басты ерекшеліктері келтіріліп, мәтінді есептердің түрлері және оларды шығару кезеңдері қарастырылып, бірнеше мысалдар талданып, шығару жолдарымен көрсетілген.

**Тірек сөздер:** математика, мәтіндік есептер, мәтінді есептердің ролі, мәтінді тапсырмалардың түрлері, логикалық ойлау, алгебралық әдіс, арифметикалық әдіс, геометриялық әдіс.

Қазір ғылым мен техниканың қарыштап дамыған заманында математика ең қажетті пәнге айналды. Математика – ғылымдар патшасы. Өйткені ежелгі заманнан бері бізді дұрыс және дәйекті ойлауға, логикалық ойлауға үйрететін математика екені белгілі. Математика ерекше дамушы әсерге ие. Ол "ақыл-ойды ретке келтіреді", яғни ақыл-ой белсенділігі мен ақыл-ой сапасын қалыптастырады. Математиканы оқып-үйрену – зейіннің, есте сақтаудың, сөйлеудің, қиялдың, эмоцияның дамуына ықпал етеді, адамның табандылығын, шыдамдылығын, шығармашылығын қалыптастырады.

Осыған байланысты ең маңызды міндеттердің бірі мектеп оқушылары арасында математиканың ғылым ретіндегі мәні туралы идеяларды қалыптастыру болып табылады. Оқушыларға математикалық модельдеуді және оның негізгі бағыттарының бірі – мәтіндік есептерді шешуді үйрету өте маңызды.

Біздің республикамыздың алдыңғы қатарлы мұғалімдері мәтіндік есептерді оқытудың өмірмен байланысын жүзеге асыратындығын, математикалық ұғымдарды игеруге және пәнаралық байланыстарды орнатуға, математикалық есептерді



шеше білу қабілеттерін қалыптастыруға, оқушының ойлау қабілетін, есте сақтау қабілетін, қиялын, тапқырлығын және т. б. дамыта отырып, тамаша дидактикалық және дамытушы құрал деп санайды. Мәтіндік есептер мектепте оқытылатын алғашқы математикалық есептер болғандықтан, олардың көмегімен оқушылар мәселенің құрылымы, оны шешу кезеңдері және осы кезде қолданылатын математикалық әдістер туралы біледі.

Сол себептен, мектептік математика курсына мәтіндік есептер әрқашан ерекше орынға ие.

*Мәтіндік есеп* – бұл жағдайдың, құбылыстың, оқиғаның, процестің және т. б. ауызша моделі. Кез-келген модельдегідей, мәтіндік есеп барлық оқиғаны немесе құбылысты сипаттамайды, тек оның сандық және функционалдық қатынастарын сипаттайды.

*Мәтіндік тапсырмалардың басты ерекшелігі* – олар тапсырманың талабына жауап алу үшін қандай әрекетті (немесе әрекеттерді) орындау керектігін тікелей көрсетпейді.

Әр тапсырманы төмендегідей ажыратуға болады:

а) мәліметтер деп аталатын немесе белгілі болатын шамалардың сандық мәні (кемінде екеуі болуы керек);

б) жасырын түрдегі белгілі функционалдық тәуелділік жүйесі, қалаған мәліметтермен өзара байланыстыру (деректер мен қалағанның арасындағы байланысты сипаттайтын ауызша материал);

в) жауап табуға болатын сұраныс немесе сұрақ.

*Мәтіндік оқытудағы міндеттер* – оқу процесінде және оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетіне ынталандыру құралы болып табылады.

*Мәтінді есептердің рөлі*

– Көптеген математикалық ұғымдарды қалыптастыру.

– Нақты құбылыстардың математикалық модельдерін құру дағдыларын қалыптастыру.

– Логикалық ойлауды дамыту.

Мәтіндік тапсырмалардың бірнеше түрлері болады. Олар:

– Сандық тәуелділіктерге арналған есептер;

– Прогрессияға арналған есептер;

– Қозғалысқа арналған есептер;

– Бірлесіп жасалған жұмысқа арналған есептер;

– Қоспаларға, қорытпаларға және концентрацияға арналған есептер.

Бұл типтегі есептер, негізінен, теңдеу немесе теңдеулер жүйесін құру арқылы шығарылады. Мәтінді тапсырмалардың аталған түрлеріне қысқаша тоқталайық.

*1. Сандық тәуелділіктерге берілген есептер*

Сан және цифр түсініктері бірдей емес. Цифр деп бір таңбалы сандарды атайды (0-ден 9-ға дейін, барлығы 10 цифр бар). Сандар цифрлардың көмегімен жазылады және сандарды жазудың ережелері бар. Ереже бойынша  $a$  және  $b$  цифрлері көмегімен жазылған екі таңбалы сан  $10a+b$  өрнегімен беріледі, ал  $a$ ,  $b$ ,  $c$  – цифрлерімен берілген үш таңбалы сан  $100a+10b+c$  өрнегімен анықталады т.т.

**Мысалы:**  $654=6\times 100+5\times 10+4$

Теңдеулер құрастыруға осы қарапайым формулалар қолданылады.

**Есеп:** Екі натурал санның біреуі екіншісінен 4-ке кем, ал көбейтіндісі 192-ге тең. Осы натурал санды тап.

**Шешуі:**  $\begin{cases} x = y + 4 \\ xy = 192 \end{cases}$  теңдеу жүйесін құрып, шешкенде 12 және 16 сандары шығады.

**Жауабы:** 12 және 16

*2. Прогрессияға арналған есептер:*

Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар мәтінді есептерді шешу кезінде, нақтырақ айтатын болсақ, банк депозитіндегі ақшаның өсімін есептеу, белгілі бір санға өсіп тұратын сандардың белгісіз мүшесін табу сияқты есептерді шешу кезінде қолданылады.

**Есеп:** Тауға көтерілудің алғашқы сағаттарда саяхатшы 800 м биіктікке жетті. Әрбір келесі сағатта алғашқысынан 25 м-ге кем биіктікке көтерілді. Қанша уақыт ішінде саяхатшы 5700 м көтерілді?

**Шешуі:**  $a_1 = 800$ ;  $d = -25$ ;  $S_n = 5700$ ;  $n = ?$   $S_n = \frac{a_1+a_n}{2} \times n$ ,

$$a_n = a_1 + d(n - 1) = 800 - 25(n - 1);$$
$$5700 = \frac{800 + 800 - 25(n - 1)}{2} \times n$$

$$11400 = (1600 - 25n + 25)n$$

$$25n^2 - 1625n + 11400 = 0$$

$$n^2 - 65n + 456 = 0$$

$$n_1 = 57 \quad n_2 = 8$$

**Жауабы:**  $n_2 = 8$  сағ

3. *Қозғалысқа арналған есептер:*

Қозғалыс параметрлерін байланыстыратын негізгі формула:  $s=vt$  мұнда  $s$  – жолдың ұзындығы,  $v$  – жылдамдық,  $t$  – уақыт.

**Есеп:** Катер өзен ағысымен 15 км және 4 км тынық суда жүзді. Барлық жолға 1 сағат уақыт кетті. Өзен ағысының жылдамдығы 4 км/сағ болса, онда катердің өзен ағысымен жүзгендегі жылдамдығын табыңыз.

**Шешуі:** Катердің меншікті жылдамдығы  $x$  км/сағ болсын, сонда катердің өзен ағысымен жүзгендегі жылдамдығы  $(x + 4)$  км/сағ болады. Есептің шартына сәйкес теңдеу құрамыз.

$$\frac{15}{x + 4} + \frac{4}{x} = 1$$

Бұдан,  $x = 16$  км/сағ. Демек, катердің өзен ағысымен жүзгендегі жылдамдығы  $x + 4 = 16 + 4 = 20$  км/сағ болған.

**Жауабы:** 20 км/сағ

4. *Бірлесіп жасалған жұмысқа арналған есептер:*

**Есеп:** Хауыздағы су бір құбырдан 7 сағатта толады, ал екінші құбырдан хауыз 8 сағатта босайды. Екі құбыр ашық болса, бассейін неше сағатта толады?

1)  $1:7 = \frac{1}{7}$  (бөлік) – бірінші трубаның өнімділігі

2)  $1:8 = \frac{1}{8}$  (бөлік) – екінші трубаның өнімділігі

3)  $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{56}$  (бөлік) – жалпы өнімділік

4)  $1:56 = \frac{1}{56}$  (бөлік) – жұмыстың жалпы уақыты

**Жауабы:** 56 сағат.

5. *Проценттер, қоспалар, ерітінділерге құрылған есептер.*

Процент – бөлікті көрсету қажеттілігінен шыққан ұғым. Бір процент дегеніміз – жүзден бір бөлік, яғни  $1\% = 1/100$ . Айталық, 200 тоннаның 5%-і ол 200 тоннаның  $5/100$  бөлігі, яғни 10 тонна.

Есептер, көбінесе, екі айнымалысы бар теңдеулер жүйесіне келтіріледі.

Қоспа болып табылатын зат бірнеше заттан құралады. Теңдеулер жүйесіндегі бір теңдеу, әдетте, заттардың салмағына байланысты, ал екіншісі олардың концентрациясына байланысты құралады.

**Есеп.** 30%-дық тұз қышқылының ерітіндісін 10%-дық ерітіндісімен араластырды да 600 г 15%-дық ерітінді алды. Әр ерітіндіден қанша грамнан алынған еді?

**Шешуі:** 1)  $x$  – 30% ерітінді

2)  $y$  – 10% ерітінді

Есептің шарты бойынша:

$$\begin{cases} x + y = 600 \\ 0,3x + 0,1y = 90 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 600 \\ 3x + y = 900 \end{cases}$$

$x = 150, y = 600 - 150 = 450$  **Жауабы:** 150 г, 450 г

Мәтіндік есептерді шешудің әртүрлі әдістері бар: арифметикалық, алгебралық, геометриялық, логикалық және т.б.

*Мәтінді есепті арифметикалық әдіспен шешу дегеніміз – сандар бойынша арифметикалық амалдарды орындау арқылы мәселенің талабына жауап табу. Бір мәтінді есепті әртүрлі арифметикалық әдістермен шешуге болады. [4; 14]*

**Есеп:** 82 оқушы хорда ән айтады және би билейді, 32 оқушы би және көркем гимнастикамен айналысады, ал 78 оқушы хорда ән айтады және көркем гимнастикамен айналысады. Хорда қанша оқушы ән айтады, би билейді және көркем гимнастикамен жеке айналысады, егер әр оқушы тек бір нәрсе жасайтыны белгілі болса?

**Шешуі:** 1)  $82 + 32 + 78 = 192$  (адам) – бимен және көркем гимнастикамен айналысатын хорда ән айтатын оқушылардың екі еселенген саны;

2)  $192: 2 = 96$  (адам) – хорда ән айтады, би және көркем гимнастикамен айналысады;

3)  $96 - 32 = 64$  (адам) – хорда ән айтады;

4)  $96 - 78 = 18$  (адам) – бимен айналысады;

5)  $96 - 82 = 14$  (адам) – көркем гимнастикамен айналысады.

**Жауабы:** 64 оқушы хорда ән айтады, 14 оқушы көркем гимнастикамен, 18 оқушы бимен айналысады.

*Мәтінді есепті алгебралық әдіспен шешу дегеніміз –* теңдеуді немесе теңдеулер жүйесін құру және шешу арқылы мәселенің талабына жауап табу. Бір есепті әртүрлі алгебралық әдістермен де шешуге болады. Егер оны шешу үшін әртүрлі теңдеулер немесе теңдеулер жүйесі құрылса, онда мәліметтер мен ізделінді арасындағы әртүрлі қатынастарға негізделген мәселе әртүрлі жолдармен шешіледі деп саналады. [4; 15]

**Есеп:** Үш күнде 830 кг апельсин сатылды. Екінші күні олар біріншіге қарағанда 30 кг аз сатылды, ал үшінші күні – екіншісіне қарағанда 3 есе көп. Бірінші күні қанша килограмм апельсин сатылды?

**Шешуі:** Екінші күні олар  $x$  кг апельсин сатсын. Содан кейін бірінші күні олар  $x+30$  кг апельсин сатты. Ал үшінші күні олар  $3x$  кг апельсин сатты.

Теңдеуді құрамыз:

$$x+x+30+3x=830$$

$$5x=830-30$$

$$5x=800$$

$$x=800:5$$

$$x=160 \text{ (кг)} - \text{апельсиндер екінші күні сатылды.}$$

$x+30=160+30=190$  (кг) – апельсиндер бірінші күні сатылды.

**Жауабы:** 190 кг.

*Мәтінді есепті геометриялық әдіспен шешу дегеніміз –* геометриялық құрылымдарды немесе геометриялық фигуралардың қасиеттерін қолдана отырып, есептің талабына жауап табу. [4; 15]

**Есеп:** Теңбүйірлі ABC үшбұрышының BC қабырғасы 20 см. BC қабырғасының орта перпендикуляры AC қабырғасын D нүктесінде қияды және ABD үшбұрышының периметрі 32 см. Үшбұрыштың AB табанының ұзындығын табыңыз.

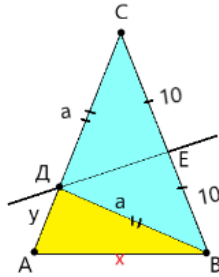
$\triangle ABC$ – тең бүйірлі, AB табаны.  $BC=AC=20$  см,  $P_{ABD}=32$  см  $AB=?$

**Шешуі:**  $\triangle DBC$ -тең бүйірлі.  $a+y=20$  см

$$x+a+y=32$$

$$x+20=32$$

$$x=12 \text{ см}$$



1-сурет  
**Жауабы:**  $AB=12$  см

*Мәтінді есепті логикалық әдіспен шешу дегеніміз – әдетте, есептеулерді орындамай, тек логикалық ойлауды қолдана отырып, есептің талабына жауап табу.*

**Есеп:** Екі бала шахматты екі сағат ойнайды. Олардың әрқайсысы неше сағат ойнады? **Жауабы:** екі сағат

*Кез-келген мәтіндік есепті шешу бірнеше кезеңнен тұрады:*

1. Мәтінді есептердің мазмұнын талдау.
2. Мәтінді есептерді шешу жолын іздеу және оны шешу жоспарын құру.

3. Мәтінді есептердің шешу жоспарын жүзеге асыру.

4. Мәтінді есептердің шешімін тексеру.

5. Берілген тапсырма бойынша қосымша жұмыс.

Мәтінді есепті шешудің кейбір кезеңдерін қарастырайық.

*1. Мәтінді есептің мазмұнын талдау.*

Бірінші кезеңдегі оқушының негізгі мақсаты – тапсырманы түсіну. Оқушы нақты елестетуі керек: бұл тапсырма не туралы? Тапсырмада не белгілі? Не табу керек? Деректер (сандар, шамалар) қалай байланысты?

*2. Мәтінді есептің шешу жолын іздеу және оны шешу жоспарын құру.*

Екінші кезеңдегі оқушының мақсаты-тапсырмаға кіретін шамаларды, деректерді және қажетті сандарды бөліп көрсету, мәліметтер мен ізделгендер арасында байланыс орнату және осы негізде тиісті әрекетті таңдау.

Мәтіндік есептерді шешуді оқытуда әртүрлі әдістер қолдану оқушылардың көкжиегін дамытуға, әртүрлі өмірлік жағдайлардың математикалық мағынасын дұрыс түсінуге ықпал етеді, олардың танымдық белсенділігін арттырады.

### *3. Мәтінді есептердің шешу жоспарын жүзеге асыру*

Кейбір шешім әдісін таңдап, оқушылар оны орындауға, яғни мәтінді есепті шешудің үшінші кезеңіне өтеді.

Мәтінді есепті шешу жоспарын орындауды оқушы ауызша немесе жазбаша түрде ұсынады (толығымен немесе үзінді).

### *4. Мәтінді есептің шешімін тексеру*

– Ең пайдалы, әмбебап әдісі-кері есеп құрастыру және шешу. Тексерудің бұл әдісі ойлауды, ойлау қабілетін дамытады, бірақ күрделі және көп уақытты қажет етеді.

– Тексерудің ең сенімді әдісі-есепті басқа жолмен шешу.

### *5. Берілген тапсырма бойынша қосымша жұмыс.*

Оқушылардың шығармашылық белсенділігі мен ойлауын қалыптастырудың тиімді құралы, тапсырмалардың оқу, дамыту және тәрбиелік функцияларын толығымен жүзеге асыруға мүмкіндік береді, шешілген тапсырма бойынша қосымша жұмыс болып табылады:

- тапсырма шартын өзгерту;
- жаңа сұрақ қою;
- орындалған шешімді талдау;
- шешімнің дұрыстығын негіздеу;
- ұқсас есептерді құрастыру.

Қорытындылай келе, қазіргі таңда мектеп оқушыларына мәтіндік есептерді әр түрлі әдістермен шешуге үйретудің практикалық құндылығы – оқушылардың практикада және одан әрі оқытуда туындайтын әртүрлі есептерді шешудің мысалдарымен тоқталып қана қоймай, ақыл-ой тәжірибесін байытатындығында.

### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

[1] Шевкин А.В. Текстовые задачи. Учебное пособие по математике. Изд. Русское слово. Москва.2003.

[2] Тоом А.Л. Между детством и математикой: Текстовые задачи в математическом образовании/ Математика, 2005, №14.

[3] Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық/ Алдамұратов Т., Байшоланов Е. – 3-басылым. – Алматы: Атамұра, 2010. – 368 б.

[4] Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық: 2 бөлімнен тұрады / Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Жұмағұлова З.Ә. – 1-бөлім. – Алматы: Мектеп, 2018. – 184 б.,сур.

[5] Математика: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық: 1-бөлім / Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә. – Алматы: Мектеп, 2019. – 176 б.,сур.

[6] Геометрия: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық / Шыныбеков Ә.Н., Шыныбеков Д.Ә., Жұмабаев Р.Н. – Алматы: Атамұра, 2018. – 152 бет.

© Р. Тасболатова, Г. Давлетжанова, 2022



*Р. Тасболатова,  
пед.ғ.к., доцент,  
І. Ергали,  
МПҚ 411 тобының білімгері,  
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,  
Талдықорған қ., Қазақстан*

## **ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРДЕ КОМПЛЕКС САНДАРДЫ ОҚЫТУ**

**Аннотация:** бұл мақалада орта мектепте комплекс сандарды оқыту қажеттілігі мен мүмкіндігі қарастырылған. Сондай-ақ комплекс сандардың пайда болу және даму тарихынан мәліметтер келтіріліп, кейбір есептердің шығарылу жолдары көрсетілген.

**Кілт сөздер:** теріс сандар, комплекс сандар,софиалық сан, жалпы білім беретін мектептер,комплекс санның модулі.

*«Қайсыбір математик болмасын, оның өз еркімен немесе  
еркінен тыс,  
комплекс сандар есептеулерде жиірек кездеседі  
және оларды қолданудың тиімділігі ашылған сайын,  
комплекс сандар біртіндеп кеңірек тарала бастайды».*  
Ф. Клейн

Ежелгі грек математиктері тек натурал сандарды «шынайы» деп санаған. Бірте-бірте натурал сандар жиынының шексіздігі туралы түсінік қалыптаса бастады.

Сан ұғымын дамытудағы келесі маңызды қадам теріс сандарды енгізу болды – бұл біздің дәуірімізге дейінгі II ғасырда қытай математиктерінің ғылыми зерттеулерінде қарастырылды. Теріс сандарды III ғасырда олармен жұмыс істеу ережелерін білетін ежелгі грек математигі Диофант пайдаланды, ал VII ғасырда бұл сандарды үнді ғалымдары егжей-тегжейлі зерттеп, мұндай сандарды қарызбен салыстырды. Теріс сандардың көмегімен шамалардағы өзгерістерді біртұтас түрде сипаттауға мүмкіндік туды. IX-ғасырдың өзінде-ақ оң санның квадрат түбірі екі мағынаға ие екендігі анықталды – оң және теріс, ал

теріс сандардан квадрат түбірін шығару мүмкін емес [1].

XVI ғасырда кубтық теңдеулерді зерттеуге байланысты теріс сандардан квадрат түбірлерді шығару қажеттілігі туындады.

1830 жылы Галуа (Франция) дәрежесі 4-тен асатын ешқандай жалпы теңдеуді алгебралық жолмен шешуге болмайтынын дәлелдеді.

Эйлер жорымал сандарды нақты сандар ретінде танып, математиканың барлық бөлімдеріне осы сандармен есептеуді таратуға үлкен үлес қосты. Эйлер комплекс сандар барлық алгебралық операцияларға қатысты алгебралық түрде жабық екендігі туралы керемет болжам жасаған болатын. Яғни, комплекс сандар бойынша алгебралық операциялар жоқ және оларды күрделі сандар шеңберінен шықпай жасау мүмкін емес.

Ал енді жалпы білім беретін мектептерде комплекс сандарды оқыту мәселесіне тоқталайық. Комплекс сандар қазіргі мектеп оқулықтарында алгебра және математикалық талдаудың бастамаларында кездесе бермейтін бөлім [2]. Осыдан кейін мұғалім комплекс сандар жиынының бар екендігі туралы айтып, осы жиынтықта арифметикалық амалдар қалай орындалатынын, бұл тақырыпқа уақыт тұрғысынан да, мазмұн тұрғысынан да оңтайлы түрде қалай келуге болатынын көрсету керек пе? деген сұрақ туындайды. Комплекс сандар математикадан ҰБТ және де басқа мектеп бағдарламаларының тест материалдарына кірмейді, сондықтан көбінесе «Комплекс сандар» тақырыбы не өз бетінше оқуға қалдырылады, не мүлде қарастырылмайды. Егер комплекс сандар жалпы білім беретін мектептерде оқытылмаса, онда мысалға, «квадрат теңдеулерді шешу кезінде оқушыларда теріс дискриминант жағдайында жауапты қалай дұрыс жазу керек?» деген сұрақ туындауы мүмкін. Оқушылар «нақты түбірлер жоқ» тіркесін оның мағынасын ойланбай жатып айта салады. Осындай жағдайды болдырмауға болады, егер «квадрат теңдеулер» тақырыбы аясында жоғарғы сыныптарға «комплекс сандар» курсына теріс санның түбірінен комплекс санды алуға болатыны көрсетілсе.

Квадрат теңдеулерді шешуде мынадай екі жағдай болуы мүмкін:

1. Егер  $D \geq 0$  болса, онда  $x_1$  және  $x_2$  түбірі нақты сандар

2. Егер  $D < 0$  болса, онда квадрат теңдеу нақты сандар жиынында түбірлері болмайды.

Дискриминанты теріс болатын квадрат теңдеуді шешуге келтірілген есептерді итальян ғалымы Джеронимо Кардано (1501-1576) қарастырған.

**1-есеп:** Тікбұрыш формалы участоктың ауданы  $40 \text{ м}^2$  және периметрі  $20 \text{ м}$  болатын жер участогын анықтаңыз. [4]

$$\text{Шешуі: } \begin{cases} xy = 40 \\ x + y = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 10x + 40 = 0 \\ y = 10 - x \end{cases}$$

$$x^2 - 10x + 40 = 0$$

$$D = 100 - 160 = -60, D < 0$$

$$x_{1/2} = \frac{10 \pm \sqrt{-60}}{2} = 5 \pm \sqrt{-30}$$

$\sqrt{-30}$  –ды Кардано *софиялық сан* деп атаған болатын.

$$\text{Жауабы: } x_{1/2} = 5 \pm \sqrt{-30}$$

Математиктер басқа да көптеген есептерді шығару әдістерін талдай отырып, сандар теориясын комплекс сандар өрісіне дейін кеңейтуді шешті. Бұлардың бір бөлігі жорымал сандар жиыны құрастырады.

XIX-ғасырдың басында комплекс сандардың геометриялық интерпретациясы және оларға координатаның жазықтықта амалдар қолдану кеңінен тарады.

(a;b) және (c;d) екі комплекс саны тең болса, сонда және тек сонда ғана,  $a = c, b = d$ .

Комплекс сандаға анықтама бермес бұрын,  $i$  – жорымал бірлік деп аталатын символ енгізейік.

Квадрат теңдеулердің барлығының нақты сандар жиынында түбірі бола бермейді. Мысалы:  $x^2 + 1 = 0$  немесе  $x^2 = -1$

$$i^2 + 1 = 0 \text{ немесе } i^2 = -1$$

$z = a + bi$  түріндегі сан – комплекс сан деп аталады.

Мұндағы  $a$  және  $b$  – нақты сандар.  $a$  саны – нақты бөлігі,  $bi$  – жорымал бөлігі. Мысалы:

$$1) 3 + 2i \quad (a = 3, b = 2);$$

$$2) \frac{1}{2} + i\sqrt{2} \quad (a = \frac{1}{2}, b = \sqrt{2})$$

$z = a + bi$  – комплекс саны жазықтықта  $M$  нүктесін бейнлейтіндігі қабылданған. Бұл нүктенің абциссасы – осы

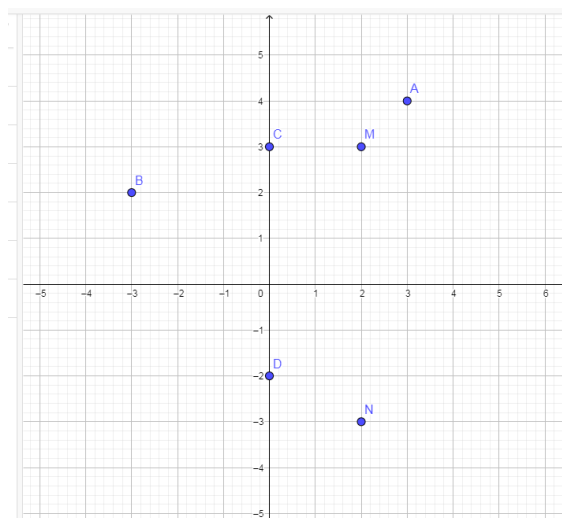
санның  $a$  – нақты бөлігіне тең, ал ординатасы – осы санның  $b$  – жорымал бөлігінің коэффициентіне тең.

Кез келген комплекс санға жазықтықта белгілі бір нүкте сәйкес келеді, немесе керісінше, жазықтықтың кез-келген нүктесіне белгілі бір комплекс санға сәйкес келеді.

Осылайша  $xOy$  координат жазықтығы мен комплекс сандар жиынының арасында бір мәнді сәйкестік орнатылды (1 – сурет)

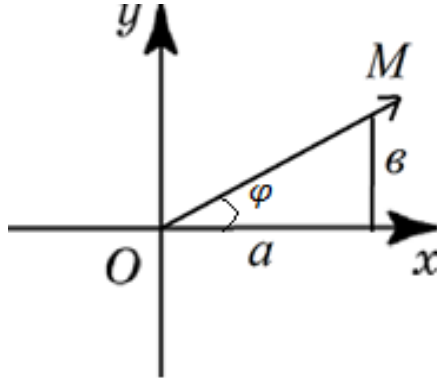
- 1)  $3 + 4i - A(3, 4)$ ;
- 2)  $-3 + 2i - B(-3, 2)$ ;
- 3)  $3i - C(0, 3)$ ;
- 4)  $-2i - D(0, -2)$ ;

$M$  және  $N$  нүктелері осы екі комплекс санды белгілейді.



1 – сурет

$z = a + bi$  және  $z = a - bi$  комплекс сандар *түйіндесі* деп аталады және оның жорамал бөлігінің алдындағы таңбасы қарама-қарсы.



2 – сурет

2 суретте  $O$  координатаның бас нүктесін  $M(a; b)$  нүктесімен қосайық.

Онда  $\overrightarrow{OM}$  векторы  $z = a + bi$  комплекс санының геометриялық образы еп аталады.

$a$  – нақты бөлігі  $\overrightarrow{OM}$  векторының  $Ox$  осіне проекциясы,  $b$  – жорымал бөлігі  $\overrightarrow{OM}$  векторының  $Oy$  осіне проекциясы болып табылады.

$$a = \text{pr}_x \overrightarrow{OM}; b = \text{pr}_y \overrightarrow{OM}$$

$z = a + bi$  комплекс санының  $z = \sqrt{a^2 + b^2}$  модулі деп аталады. Яғни, комплекс санының модулі деп –  $y$   $\overrightarrow{OM}$  радиус-векторының ұзындығы,  $z$  – оң сан. Егер  $a = 0$ ,  $b = 0$  болса, онда  $z = 0$  болады.[5]

**2 – есеп.**  $|3 + 4i|, |-2 - i|, |a + 0 \cdot i|$  комплекс санның модулін табыңыз

$$\text{Шешуі: } |3 + 4i| = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$|-2 - i| = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$$

$$|a + 0 \cdot i| = \sqrt{a^2 + 0} = |a|$$

$$\text{Жауабы: } |3 + 4i| = 5, |-2 - i| = \sqrt{5}, |a + 0 \cdot i| = |a|$$

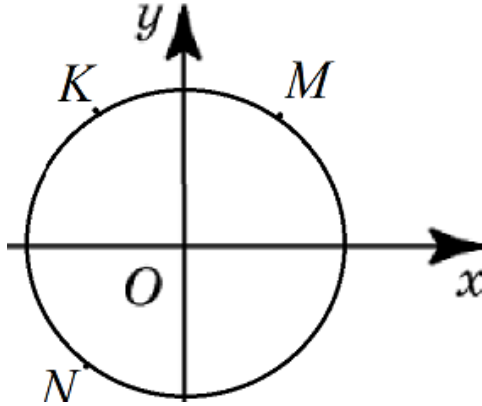
Модулі 1-ге тең комплекс сандардың барлығы центрі координат жүйесінің бас нүктесі болатын бірлік шпберге тиісті нүктелермен бейнеленеді

Мысалы:

$$\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i - M$$

$$-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i - N$$

$$-0,6 + 0,8i - K$$



3 – сурет

$a = r \cos y, b = r \sin y$  осыдан  $a + bi = r \cos y + ir \sin y = r(\cos y + i \sin y)$  шығады.

$r(\cos y + i \sin y)$  өрнегі комплекс сандардың тригонометриялық формасы деп аталады.

$$\cos y = \frac{a}{r}; \sin y = \frac{b}{r}; tgy = r(\cos y + i \sin y)$$

Комплекс санының  $y$  нақты және жорымал бөлігінің таңбасына байланысты  $y$  бұрышының қай ширекте жататындығы анықталады.[5]

**3 – есеп.**  $-1 + i\sqrt{3}$  комплекс санының тригонометриялық формасын көрсетіңіз.

**Шешуі:**  $r = \sqrt{(-1)^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{1 + 3} = 2 \quad \cos y = -\frac{1}{2}$

$\sin y = \frac{\sqrt{3}}{2}; \sin \frac{2\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}; y = \frac{2\pi}{3}$  бұдан

$$-1 + i\sqrt{3} = 2\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$$

**Жауабы:**  $-1 + i\sqrt{3} = 2\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$

$z = r(\cos y + isiny)$  комплекс санының  $n$  – дәрежеге шығару үшін осы санның модулі  $r$ -ді  $n$  дәрежеге шығару керек.  $Y$  аргументінен  $n$  рет қосылғыш алу керек, яғни

$$z^n = z^n(\cos y + isiny)$$

Бұл формуланы Муавр формуласы деп атайды.

$$[r(\cos y + isiny)]^n = r^n(\cos y + isiny), \text{ немесе}$$

$$r^n(\cos y + isiny)^n = r^n(\cos y + isiny)$$

$$(\cos y + isiny)^n = \cos y + isiny$$

**4 – есеп.**  $z = 3(\cos 45^\circ + isin 45^\circ)$  болса,  $z^5$  мәнін табыңыз

**Шешуі:**  $z^5 = 3^5(\cos 45^\circ \cdot 5 + isin 45^\circ \cdot 5) = 243(\cos 215^\circ + i\sin 215^\circ)$

**Жауабы:**  $z^5 = 243(\cos 215^\circ + i\sin 215^\circ)$

**5– есеп.** Мына теңдік орындалатындай етіп,  $x$  пен  $y$  нақты түбірлерін табу керек.  $(2x - 3yi)(2x + 3yi) + 4xi = 97 + 8i$

**Шешуі:**  $(2x - 3yi)(2x + 3yi) = 4x^2 - 9y^2i^2 = 4x^2 + 9y^2$

$$4x^2 + 9y^2 + 4xi = 97 + 8i$$

$$4x^2 + 9y^2 = a; 4xi = b; 97 = c; 8i = d$$

$$a=c; b=d$$

$$\begin{cases} 4x^2 + 9y^2 = 97, \\ 4x = 8 \end{cases}$$

$$x_1 = 2; y_1 = 3; x_2 = 2; y_2 = -3$$

**Жауабы:**  $x_1 = 2; y_1 = 3; x_2 = 2; y_2 = -3$

Бұл жағдайда әрбір теңдеудің түбірі бар екені анық болады, бірақ олар қарастырылғандардың қатарында болмауы мүмкін. Комплекс сандарды оқып үйрену және олармен жұмыс істеу оқушылардың абстрактілі ойлауын дамытуға ықпал етеді, бұрын зерттелген барлық сандық жиындардың құрылымын және олармен орындалатын амалдарды толық көруге мүмкіндік береді. Комплекс сандар – алгебра, геометрия және тригонометрияны біріктіретін математиканың сирек саласы; белгілі бір есепті шешу үшін ғылымның сабақтас салаларын біріктіру мүмкіндігі көрсетіліп, математиканың жақындағы да, алыстағы да интеграциялық байланыстарын жүзеге асыратын

шешуші түйін қызметін атқарады. [3]. Осылайша, оқушылардың тарихи дүниетанымы кеңейіп, мәдени деңгейі көтерілуде, бұл жоғары сынып оқушысының жан-жақты дамуы үшін үлкен маңызға ие.

***Әдебиеттер тізімі:***

[1] Рыбников К.А. «История математики 1, 2 части. М.: Изд-во Моск. Университета. т.1 – 1960, 191с.; т.2 – 1963. – 336 с.

[2] Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10–11 классы– 2-е изд. Базовый и углубленный уровни М.: Просвещение, 2016. – 128 с. – ISBN 978-5-09-038782-8

[3] Муравин Г.К., Муравина О.В. Интеграционные связи и их оценка учителями математики и бакалаврами педагогико-математического образования Молодой учёный №5 (295) январь 2020 г.

[4] Алгебра және анализ бастамалары-11 сынып. А.Е. Әбілқасымова,... – Алматы: Мектеп, 2020 жыл.

[5] Ералиев С.Е., Тілепиев М.Ш. Комплекс айнымалысының функциялары: Оқу құралы. Алматы: АЭЖБИ, 2005. – 41 бет. ISBN 9965-494-42

© *Р. Тасболатова, І. Ергали, 2022*



*G. Tattibaeva,  
senior lecturer,  
e-mail: [gtattibaeva@mail.ru](mailto:gtattibaeva@mail.ru),  
Taraz regional university named after M.H. Dulati,  
Taraz., Kazakhstan*

## **THE IMPORTANCE OF USING INTERACTIVE METHODS OF CONSTRUCTIVE TYPES OF EDUCATION FOR FUTURE TEACHERS OF PROFESSIONAL TRAINING, ART WORK AND DRAWING**

**Abstract:** the article deals with the issues of the successful conduct of the lesson with the preparation of a result-oriented lesson plan, with a comprehensive consideration of the use of interactive technologies in the application of constructive forms of learning for future teachers of vocational training, artistic work and drawing.

**Keywords:** pedagogy, constructive, reproductive, interactive, technology.

In the address of the Republic of Kazakhstan president Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan "unity of the people and systemic reforms – a solid foundation for the prosperity of the country" (September 01, 2021).

This year marks the 30th anniversary of our independence. Independence is our most cherished value.

The country is entering the fourth decade of the annals of independence in the current period of global changes, it is quite possible that the education of a graduate will not be sufficient until it enters the labor market. Therefore, the competent ministry is faced with the task of adapting training programs to the new conditions. This is an urgent task.

The result of distance learning during the pandemic has shown that the effectiveness of national telecommunications networks is low. This situation has led to an increase in the number of students who have not been able to master basic, basic knowledge. Another problem, a real problem, is that children are leaving school. After all, education was not considered necessary.

I instruct the government to work hard on this issue, in

particular, to improve the quality of the information system necessary for distance education. Our education system should be accessible and inclusive. [1]

One of the most important issues in the distance education system is the introduction of new innovative technologies in the educational process, informatization of education.

The use of innovative educational methods and Information Technologies is one of the ways to improve the learning process based on the content and form of pedagogical activities. The use of computer networks, the internet system, electronic textbooks, multimedia technologies, and distance learning technologies creates conditions for creating a space for information and communication technologies in educational institutions.

As a senior teacher of the Department of music and Applied Arts "Taraz regional university named after M. H. Dulati", in my experience, specialists in professional training 5B01200, art work and drawing 6B01403 should be taught and trained not by words, but by action!

Webteacher, "Sirius" teacher's electronic magazine during the pandemic using the "zoom", Google classroom platforms, professional training, artistic work and drawing teachers were able to successfully conduct classes using effective interactive technologies in the course of the lesson using constructive forms of knowledge, drawing up a result-oriented lesson plan.

Today, in pedagogy, we all feel the principle that it is impossible to learn only through words in distance education. Only through the use of innovative information technologies, interactive methods, we have made every effort to increase students' interest and responsibility for education, and not to leave their studies.

Confucius says, " If You Do It Yourself, you will learn!" in cooperation with students, teachers were able to use part of the goal of the State Program ""Digital Kazakhstan "" in their practice with the advantages and disadvantages of the education sector in the Republic, while developing the above-mentioned educational platforms as much as possible in daily classes based on special instructions and algorithms."

It is mentioned above in the address of the president of the Republic of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev to the people of

Kazakhstan. III. The quality education department highlighted that "the result of distance learning during the pandemic showed that the effectiveness of national telecommunications networks is low."

The goal of the state program "Digital Kazakhstan" is to accelerate the pace of development of the Republic's economy in the medium term and improve the quality of life of the population through the use of digital technologies, as well as create conditions for transferring the economy of Kazakhstan to a fundamentally new development trajectory that will ensure the creation of the digital economy of the future. [2]

First of all, a person remembers what he has done with his own hands and can apply the skills and abilities that arise on the basis of these actions in everyday life.

Can I teach students a full course at The Bloom taxonomy levels in distance education? No knowledge, no understanding? It is true that the idea bothered me at first. In the application of interactive methods of constructive forms of knowledge to future teachers of professional training, art work and drawing, our students not only listen and copy, but also think, read, speak, express their thoughts, discuss, write, argue a point, dispute, analyze, evaluate in order they were able to take active actions. In the discipline "professional orientation of a teacher", an open lesson was held in groups П10-18-1, И30-18-1 with the ZOOM program from a practical lesson on the topic "Teaching talented and gifted children"

The purpose of the lesson: to know the characteristics of behavior and apply it in practice to identify bright, gifted and talented children. Effective use of reliable criteria that determine the best students.

Expected result: not only providing students with a system of knowledge, but also improving their attention, knowledge, memory, thinking, language skills, passion for knowledge, correct formation of outlook on life, desire, tolerance, business, curiosity, creativity, and other qualities can determine gifted and talented children by their behavior characteristics.

The lesson began with a positive mood and the group began with wishes for each other. The lesson also included the 6th step of Bloom's taxonomy, aimed at mastering knowledge. A video about gifted children was shown. Students answered control questions

using the method of brainstorming, passed a test using the Kahoot program and evaluated the results of the lesson with a reflection feedback using the methods of BBT, "two stars one desire".

Reproductive activities-such skills as repetition, memorization,and copying of Memories-do not develop a person's brain,inner world, or competencies.Why? These actions belong to the lowest level of cognition and thinking. According to Bloom's taxonomy, it does not require deep thinking and creativity, that is, it does not develop the student.

I saw that students who were passive in the traditional daily lesson were actively involved in the active lesson, trying to learn the thoughts, opinions, ideas, worldviews, views, points,opinions, arguments, suggestions of each student on the topic. I like to take a test with Kahoot! In traditional classes, I do not use the daily program, but only midterm control, only in open classes. This time, I noticed that with frequent daily use, students ' curiosity is aroused and active. Therefore, it is possible to achieve certain results by converting different programs into interactive methods.

What is an interesting lesson? A lesson made up of joint actions. It is advisable to add interesting exclamations to the content of the lesson topic, introduce new data,suggest new ways to solve problems,or use new methods,ideas, and methods of grouping from the point of view of methodology.

What is novelty ? It's creativity. It is well known that creativity attracts a person, especially art professionals.Philosophers say that a person becomes a real person in three cases:

- Share the suffering and suffering of others;
- when you fall in love;
- when you are creative.

Students do not particularly like to perform actions based only on reproduction (copying,repeating,memorizing), they can create new ideas from their own thoughts,create new suggestions and will be interested in creating structures. It is better to offer Creative Works where they create new content, using theoretical data and concepts (using repetition and memorization independently at this point).When completing tasks, students need to work together, joint actions are interesting, and your thoughts and actions can be compared with others, thereby evaluating them. It is interesting to

convey your opinion to people and listen to other people's thoughts.

Currently, the main functions of the teacher are: organizer, manager, guide, motivator. The training follows a three-stage structure. The dialectic of G. Hegel. According to this dialectical teaching, which says that a person brings all the concepts in his consciousness to the objective level, our concepts consist of three stages: thesis-antithesis-synthesis. If we form any idea of the world, it is a thesis in the process of cognition. The opposite statement is the antithesis.

In order to acquire objective knowledge, we must, through reflection, compare the necessary aspects of the thesis and the antithesis, find the middle meaning-synthesis. Hegel believed that from the intersection of two opposing statements and opinions (thesis-antithesis), true understanding and knowledge arise (synthesis).

Jean Piaget noted that from the experiences of students that determine the peculiarities of children's thinking, their thinking consists of three stages. At the first stage, children present their point of view, at the second stage they advocate the point of view of others, and at the third stage they choose a relative point of view, taking into account simple things. This process is similar to the process of gradual socialization of thought: first pure egocentrism, then socialization, and finally complete objectification. These three stages show three stages of thinking in our concept: transduction, simple deduction, and complete deduction. [3,38 P.]

Zhanpeisova M. explains the three-stage structure of training: the study of each independent topic should consist of three stages: introductory-interest, operational-cognitive and reflexive-evaluation.

In traditional teaching: – adheres to the three-stage structure of the lesson (there may also be changes) in the format of repetition of the past, interpretation of new knowledge, and consolidation. The teacher is limited to the transfer of knowledge. The more information is provided, the more correct it is. In such classes, students are not given the opportunity to form their own ideas and opinions, reflecting on what they have learned in practice, what they can use in everyday life. Only reproductively it can be repeated. [4,25 P.]

The project "development of Critical Thinking Through

Reading and writing", which has been used in the field of education since 1997, also follows three structural stages of the lesson: -awakening of interest, delineation of meaning, reflection. The structure provides for the involvement of each student in a reflexive dialogue with the teacher, describing how the thought process develops.

In modern educational projects, there are three structural stages of the lesson: first, students are actively engaged in mastering knowledge by remembering what they have learned in the past. Being in a state of cognitive imbalance, they become interested in New Knowledge. (Jean Piaget)

At the second stage, students perform cognitive actions independently.

At the third stage, students reflect on what they have learned, discuss it, and through these actions they form new concepts.

As a result, the main focus in constructive education is not on the subject or program, but on the student personality and the presented knowledge motivates the person to change: when the student changes the acquired knowledge in his own way, the learned knowledge also changes the personality of the student.

Therefore, constructive knowledge is called transformative knowledge. The reason for the so-called constructive knowledge is: – the student independently builds an independent (original) meaning, concept, idea, thought, conclusion from information, facts, rules and principles;

- Constructive knowledge encourages the student to change his personality to self-transformation through reflection;

- Constructive knowledge not only gives the individual clear goals and means of self-transformation, but also absorbs them into the personality and mobilizes them for self-improvement.

Constructive knowledge is an urgent problem of today, because descriptive or explanatory knowledge, no matter how necessary, they cannot change the world, the world can only change through transformative actions of a person, which means that the main focus in teaching should be on the personal qualities of the individual and his active actions, what he can do.

The main characteristic of constructive education is its attractiveness and interest to every student.

How to make a lesson interesting? Only things that a person decides are meaningful to him attract him and arouse his curiosity. An interesting lesson is what is important from the point of view of the "I", which takes into account the interests of the individual. For this reason, all systems of constructive knowledge are concentrated around a life problem or set of problems that are important to each person. The main goal of the teacher is to make him feel that the topic in the lesson is relevant for him, which he considers meaningful.

***List of references:***

[1] Address of the republic of Kazakhstan president Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan "unity of the people and systemic reforms-a solid foundation for the prosperity of the country 01 september 2021.

[2] Resolution of the government of the republic of kazakhstan no. 827 state program "digital Kazakhstan" dated december 12, 2017.

[3] Alimov A.K. "Interactive teaching methods. textbook / – Astana: centre of pedagogical skills of AOE " Nazarbayev Intellectual Schools", 2014. – 186 pages.

[4] Zhanpeisova M. modular learning technology as a means of student development /-Almaty,2002. – 180 p.

© G. Tattibaeva, 2022

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

**Д. Остемиркызы,**  
*магистрант 2 курса, напр. «Фармация»,  
e-mail: nobleness94@gmail.com,  
науч. рук.: А.Р. Шонабаева,  
к.фарм.н., проф.,  
НАО Казахский национальный медицинский  
университет им. С.Д. Асфендиярова,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

### **ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ И ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ КОНТАКТНОМ ДЕРМАТИТЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Актуальность:** контактный дерматит это острое или хроническое воспалительное заболевание кожи, возникающий вследствие воздействия факторов окружающей среды. Различают простой раздражительный контактный дерматит и аллергический контактный дерматит.

При простом раздражительном контактном дерматите раздражители воздействуют непосредственно на кожу. Раздражителем кожи при данной нозологии могут являться соли тяжелых металлов, органические растворители, моющие средства, которые при попадании на кожу разрушают роговой слой эпидермиса, липидный барьер и вызывают нарушения поверхности кожи вплоть до некроза кожи.

Контактно-аллергический дерматит это заболевание кожи, возникающий вследствие воздействия на кожу аллергена. Аллергеном могут являться любые химические, натуральные, синтетические, пищевые раздражители. Веществами, которые могут вызвать, контактно-аллергический дерматит являются латекс, никель, ароматические вещества, лекарства, смолы и др.

Эпидемиология данных нозологии показывает, что простой раздражительный контактный дерматит встречается



чаще, чем аллергический контактный дерматит. Ретроспективный анализ показывает, что в Казахстане общие показатели заболеваемостью дерматологической болезнью с 2014 по 2020 годы увеличилось на 5,1%[1]. Высокие показатели аллергических заболеваний регистрируются в городе Алматы в 2018 году – 40198 случаев, первые 8 месяцев 2019 года были зарегистрированы 21958 случаев, из них наиболее часто встречаются аллергические заболевания кожных покровов – 9987 случаев[2].

**Материалы и методы.** Исследование проведено на базе Кожно-венерологического диспансера города Алматы. Исследование включало изучение эпидемиологических особенностей контактного дерматита в городе Алматы; изучение структуры назначения лекарственных препаратов при лечении контактного дерматита; анализ по Государственному реестру Лекарственных средств и медицинских изделий Республики Казахстан на препараты, применяемые при контактном дерматите и анализ производителей этих препаратов.

Фармакоэпидемиологический анализ включает все возрастные категории обеих полов, проведен за период с 2017 по 2022 год по базе данных доказательной медицины, в частности в базах данных PubMed, Google Scholar.

**Результаты и обсуждения.** Согласно клиническому протоколу лечения Контактного дерматита в РК используются следующие лекарственные препараты: метилпреднизолона ацепонат, клобетазол пропионат, бетаметазон, мометазон фураат, десонид, флуоцинолон ацетонид, тримацинолон ацетонид, аклометазон дипропионат, преднизолон, гидрокортизон, такролимус (мазь), пимекролимус (крем), дифенгидрамин, клемастин, лоратадин, хлорпирамин, цетиризин, дезлоратадин, хифенадин, мебгидролин, диметинден, кетотифен.

Фармакоэпидемиологический анализ проведенный по базе доказательной медицины показал следующие результаты:

Метилпреднизолона ацепонат. МПА имеет оптимизированный профиль эффективности/безопасности с минимальными местными или системными побочными

эффектами. Кроме того, он предлагает возможность дозирования один раз в день, что дает преимущества с точки зрения соблюдения пациентом режима лечения[3].

Препараты Бетаметазона. Комбинация с фиксированными дозами кальципотриола/ бетаметазона дипропионата (пена Cal/BD) в виде аэрозольной пены одобрена для лечения бляшечного псориаза и показала быстрое начало действия, постоянную эффективность и безопасность как в клинических испытаниях, так и в реальных исследованиях[4].

Мометазона фуруат. Был проведен обширный литературный поиск в базах данных MEDLINE, Embase и других для изучения безопасности и эффективности различных лекарственных форм мометазона фуруата для местного применения. Мометазона фуруат проявляет высокую эффективность с большей противовоспалительной активностью и большей продолжительностью действия, чем бетаметазон. В целом, мометазона фуруат является высокоэффективным сильнодействующим кортикостероидом с низким риском как местных, так и системных побочных эффектов. Молекулярная биотрансформация мометазона фуруата в коже приводит к более низкому сродству с клетками дермы, чем с клетками эпидермиса, что способствует его низкой атрофогенности. Сенсибилизация к мометазона фуруату низкая[5].

Гидрокортизона бутират. Гидрокортизона 17-бутират 21-пропионат (гидрокортизона бутепрат, ГБП) представляет собой негалогенированный двойной эфир гидрокортизона средней силы действия с благоприятным соотношением польза/риск для лечения воспалительных кожных заболеваний. ГБП доступен в виде 0,1% крема или мази. Хорошие результаты были получены при местном лечении один раз в день. ГБП характеризуется сильной местной противовоспалительной активностью и слабым системным действием. Считается, что его активность сравнима с активностью бетаметазона 17-валерата (БВ), но его системные эффекты менее выражены. Показана хорошая эффективность ГБП при лечении различных мокнущих и лихенифицированных экзематозных заболеваний кожи, включая атопический дерматит (АД), а также при лечении вульгарного псориаза. Даже у очень маленьких детей, ГБП доказал свою эффективность как

эффективный и безопасный препарат. Этому глюкокортикоиду можно приписать терапевтический индекс 2,0. В этом отношении нет никакой разницы между топическими ГКС и другими местными глюкокортикоидами с повышенным соотношением польза/риск, например, предникарбат (ПК), метилпреднизолона ацепонат (МПА) и мометазона фураат (ММ)[6].

Топические ингибиторы кальциневрина. Данные, подтверждающие долгосрочное использование ТИК, являются надежными, документально подтверждающими безопасность и эффективность, в то время как данные, подтверждающие долгосрочное использование ТКС, ограничены продуктами с низкой и средней активностью. Наш обзор выявил недостаток информации о безопасности обычно назначаемой длительной монотерапии ТКС средней и высокой активности у детей с АД и поддерживает стандартную поддерживающую терапию с ТИК и прерывистое использование низко- и среднеактивных ТКС[7].

Лоратадин и Цетиризин. H1-антигистаминные препараты обычно используются у младенцев и детей для облегчения симптомов, опосредованных гистамином, при различных состояниях. Мало что известно об их профиле безопасности у этих пациентов. Мы провели сравнительный анализ профилей безопасности H1-антигистаминных препаратов с использованием данных из базы данных ВОЗ (VigiBase). Был проведен анализ 8918 отчетов, касающихся антигистаминных препаратов, что соответствует 19503 парам реакций на 68 различных препаратов. Большинство сообщений касалось детей в возрасте от 2 до 6 лет (32%) и от 6 до 12 лет (34%). Наиболее часто сообщаемыми препаратами были цетиризин (1608 сообщений, что соответствует 18%), лоратадин (16%). H1-антигистаминные препараты являются одними из наиболее часто используемых препаратов в педиатрии, в том числе не по назначению. Наши данные указывают на ассоциации с серьезными и неожиданными нежелательными реакциями. Обучающее вмешательство для клиницистов и родителей необходимо, чтобы помочь врачам сделать правильный выбор в отношении медикаментозного лечения и для раннего выявления нежелательных реакций, чтобы максимизировать пользу и

снизить риск нежелательных реакций у этих пациентов[8].

Анализ проведенный согласно протоколу лечения Контактного дерматита МЗ РК по Государственному реестру ЛС и МИ МЗ РК показал следующие результаты: в реестре зарегистрировано в общем количестве 125 торговых наименований лекарственных средств применяемых при контактном дерматите, а именно 5 ТН – метилпреднизолона ацепоната, клобетазола – 5 ТН, бетаметазона – 12 ТН, мометазона – 13 ТН, гидрокортизона – 2 ТН, десонида – 1 ТН, флуоцинолона – 4 ТН, триамцинолона – 1 ТН, алклометазона – 2 ТН, преднизолона – 9 ТН, такролимуса – 2 ТН, пимекролимуса – 1 ТН, дифенгидрамина – 6 ТН, клемастина – 1 ТН, лоратадина – 4 ТН, хлорпирамина – 6 ТН, цетиризина – 18 ТН, дезлоратадина – 22 ТН, хифенадина – 1 ТН, мебгидролина – 3 ТН, диметиндена – 5 ТН, кетотифена – 3 ТН.

Анализ производителей лекарственных средств, применяемых при контактном дерматите приведен в диаграмме 1.

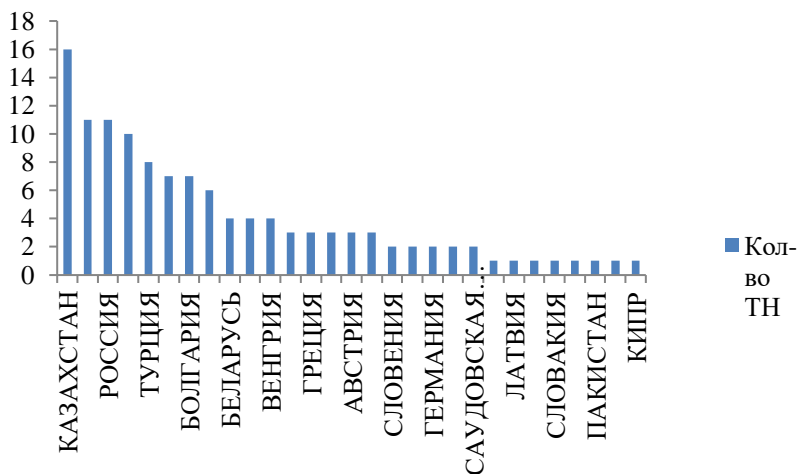


Диаграмма 1 – Производители лекарственных средств применяемых при контактном дерматите в РК по состоянию 17.04.2022 года

Как можно наблюдать из диаграммы 1 по состоянию 17.04.2022 года в Государственном реестре ЛС и МИ зарегистрировано 16 торговых наименований лекарств применяемых при контактном дерматите производителем которых является Казахстан, и далее список по убыванию 11 ТН – Россия, 11 ТН – Украина, 10 ТН – Индия, 8 ТН – Турция, 7 ТН – Болгария, 7 ТН – Польша и т.д. Это говорит нам о том что из общего числа препаратов применяемых при контактном дерматите (125 ТН) 16 позиции производит Казахстан что составляет 12,8% отечественного производства, 87,2% является импортными, что показывает огромную импорта зависимость Казахстана от зарубежных производителей.

Анализ на лекарственную форму показал следующие результаты приведенные в диаграмме 2.

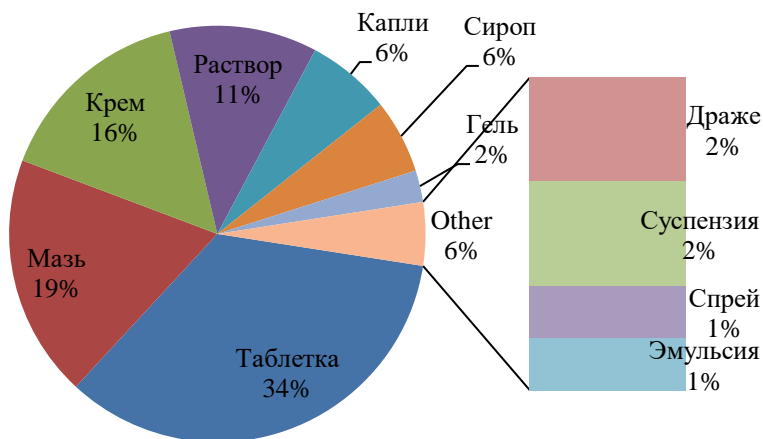


Диаграмма 2 – Лекарственные формы препаратов применяемых при контактном дерматите по состоянию 17.04.2022 года.

Как мы можем наблюдать из диаграммы 2 лекарственные

формы препаратов применяемых при контактном дерматите следующее: 42 ТН являются таблетками, 23 наименований являются мазями, 19 ТН – кремы, 14 ТН – растворы, 8 ТН – капли, 7 ТН – сироп, 3 ТН – гели, 2 ТН – драже, 2 ТН – суспензии, 1 ТН – эмульсия, 1 ТН – спрей.

**Заключение.** Контактный дерматит на сегодняшний день является актуальной проблемой кожи, потому что использование очищающих средств, которые смогут спровоцировать контактный дерматит встречается довольно часто. Кроме того, ежегодное увеличение аллергических заболеваний также является провоцирующим фактором контактного дерматита. В свою очередь возникновение данной патологии вызывает затруднение в работе и значительно ухудшает качество жизни людей и только вовремя оказанная рациональная терапия может помочь улучшить качество жизни людей.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Абишев А.Т. ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ КОЖИ И ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В ПЕРИОД С 2014-2020 гг. Вопросы дерматологии и венерологии, №1-2/2021. 28-34стр.

[2] Рашит Ильясов. Аллергиков в Алматы становится больше. Журнал Тенгри Ньюс. 13 января 2020.

[3] Люгер Т.А. Баланс эффективности и безопасности при лечении атопического дерматита: роль метилпреднизолона ацепоната. J Eur Acad Dermatol Venereol.2011 март; 25 (3): 251-8. doi: 10.1111/j.1468-3083.2010.03789.x.

[4] Gabriella Fabbrocini, Esteban Dauden, Ahmad Jalili, Anthony Bewley. // Calcipotriol/betamethasone dipropionate aerosol foam in the treatment of psoriasis: new perspectives for the use of an innovative topical treatment from real-life experience/ G Ital Dermatol Venereol – 2020 Apr;155(2):212-219.

[5] Fabrizio Spada, Tanya M Barnes, Kerry A Greive// Comparative safety and efficacy of topical mometasone furoate with other topical corticosteroids// Australas J Dermatol – 2018 Aug;59(3):e168-e174. doi: 10.1111/ajd.12762. Epub 2018 Feb 7.

[6] Р. Фэльстер-Хольст, Д Эбек, Торрело// Топический

гидрокортизон 17-бутират 21-пропионат в лечении воспалительных заболеваний кожи: фармакологические данные, клиническая эффективность, безопасность и расчет терапевтического индекса// Аптека.2016 март; 71(3):115-21.

[7] Элейн Си Зигфрид, Дженнифер С Яворски, Дженнифер Д. Кайзер, Аделаида А Хеберт // Систематический обзор опубликованных исследований: долгосрочная безопасность местных кортикостероидов и местных ингибиторов кальциневрина у детей с атопическим дерматитом. ВМС Педиатр – 2016 7 июня; 16:75. doi: 10.1186/s12887-016-0607-9.

[8] Доменико Мотола, Моня Донати, Кьяра Бьяджи, Элизабетта Каламелли, Франческа Чиприани, Мауро Мелис, Лука Монако, Альберто Ваккери, Джампаоло Риччи // Профиль безопасности H1-антигистаминных препаратов в педиатрии: анализ на основе данных VigiBase. Фармакоэпидемиологический препарат Саф.2017 Октябрь; 26 (10): 1164-1171. doi: 10.1002/pds.4246. Epub 2017 27 июня.

© Д.Остемиркызы, 2022