

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«XIII ТОРАЙҒЫРОВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«XIII ТОРАЙҒЫРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

ТОМ 1

**ПАВЛОДАР
2021**

ӘОЖ 001
КБЖ 72
О-59

Редакция алқасының бас редакторы:

Садықов Е. Т., э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕ АҚ
Басқарма Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕ АҚ
Басқарма Төрағасының ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық
жөніндегі орынбасары

Редакция алқасының мүшелері:

Абыкенова Д. Б., Ахметов К. К., Бегимтаев А. И., Бексеитов Т. К.,
Кислов А. П., Колесников Ю. Ю., Муқанов Р. Б.

Жауапты хатшылар:

Бахбаева С. А., Исақова З. С., Кайниденов Н. Н., Калтаев А. Г.,
Каменов А. А., Қуанышева Р. С., Мажитова А. Е.

О-59 «XIII Торайғыров оқулары»: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференциясының материалдары. – Павлодар: Торайғыров
университеті, 2021.

ISBN 978-601-345-229-6 (жалпы)
Т. 1. – 2021. – 318 б.
ISBN 978-601-345-221-0

«XIII Торайғыров оқулары» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференциясының (29 қазан 2021 жыл) жинағында келесі ғылыми
бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Жаратылыстану
ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар, Экономика және
құқық, Инженерия, Ауыл шаруашылық ғылымдары, Энергетика және
Компьютерлік ғылымдар.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-221-0 (Т. 1)
ISBN 978-601-345-229-6 (жалпы) © Торайғыров атындағы университеті, 2021

1 Секция. Жаратылыстану ғылымдары
1 Секция. Естественные науки

1.1 Биология мен экологияның өзекті мәселелері
1.1 Актуальные проблемы биологии и экологии

**ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (АСКУЭ)**

АЙКИМБАЕВА Д. Д.

преподаватель специальных дисциплин

Павлодарский машиностроительный колледж, г.Павлодар

ҚАЛАБАЙ Р. Т.

магистрант, Торайғыров университет, г. Павлодар

ЕСЕНТАЕВА Ж. Б.

преподаватель специальных дисциплин

Высший колледж транспорта и коммуникаций, г. Нур-Султан

Введение. В контексте концепции устойчивого экономического
развития главной целью любого предприятия является повышение
качества и снижение энергетических потерь. Постоянный рост
стоимости энергоресурсов требует от предприятий разработки
и внедрения комплекса мероприятий по энергосбережению,
включающих в себя жесткий контроль поставки или потребления
всех видов энергоресурсов, ограничение или снижение их доли в
себестоимости продукции.

Стоит отметить, что уникальным инструментом формирования
стратегии энергосбережения и программ комплексного развития
систем энергетической инфраструктуры, который позволяет
решать целый комплекс задач при производстве и распределении
электроэнергии является разработка и внедрение автоматизированной
системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ). В условиях
современных рыночных отношений функционирует довольно
разнообразное количество проектных организаций, занимающихся
разработкой стратегии и программ энергоресурсосбережения,
в том числе проектированием и оказанием помощи в процессе
внедрения АСКУЭ. Не подвергается сомнению тот факт, что, как
и для любой другой технически сложной системы, включающей
в себя большое количество составляющих, для проектирования
и внедрения автоматизированной учетной системы существует
ряд нормативных требований и регламентов. Поэтому субъекты,

заинтересованные в разработке стратегии энергосбережения, прежде, чем выбрать для этих целей конкретную проектную организацию, должны четко определить для себя, что представляет собой процесс разработки и внедрения автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии, знать основные требования, предъявляемые к оборудованию и системе в целом, учитывать методики и последовательность этапов работ, оценивать возможные риски при внедрении АСКУЭ. Важность вопроса и необходимость формирования структурного представления о совершении субъектом тех или иных действий для внедрения АСКУЭ определяют актуальность настоящей работы.

Цель работы заключается в определении возможностей автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии, правил и принципов разработки АСКУЭ, рассмотрению нормативных требований, предъявляемым к системе, ее структуре и элементам, а также определении этапов и методов внедрения АСКУЭ.

Материалы и методы. Для исследования была использована нормативная документация в области электроэнергетики, технических систем и метрологии, в работе применялись общенаучные методы, такие как, анализ, обобщение, логический и сравнительный методы.

Результаты исследования. В настоящее время ведется активная работа в целях применения энергосберегающих технологий и внедрения АСКУЭ. В современных условиях еще до начала проектирования процесса имеется возможность оценить влияние на работу системы тех или иных факторов, увидеть и предотвратить возникновение возможных отклонений системы, включить в проект способы их устранения. Электронная модель позволяет смоделировать работу системы при любых режимах и условиях, позволяет разработать и внедрить на системном уровне принципы проектного управления:

- повысить уровень оперативности выявления непроизводственных потерь энергоресурсов в виде аварийных режимов работы оборудования или его нерационального использования;
- повысить оперативность обнаружения и устранения отклонений от установленных режимов, производства, распределения или потребления электроэнергии;
- обеспечить эффективное управление нагрузкой энергосети;

– обеспечить возможность автоматической передачи в центр сбора и обработки информации данных о количестве выработанной, распределенной или потребленной электроэнергии;

АСКУЭ является средством измерения, позволяющим разрабатывать и экономически обоснованно осуществлять комплекс мероприятий по энергосбережению, своевременно его корректировать в целях осуществления непрерывной оптимизации затрат на энергоресурсы в условиях непостоянства экономической среды, таким образом, АСКУЭ является фундаментом для проектирования системы энергосбережения любого промышленного предприятия. Однако, стоит отметить, что АСКУЭ является специализированной системой автоматизации управления электроснабжением, она выполняет только информационные функции централизованного контроля и измерения производственных параметров, вычисления технико-экономических показателей, удаленного управления промышленными объектами, формирования текущих оперативных отчетов, передача данных в вышестоящие системы управления. (рис.1)

Поэтому разработка АСКУЭ на всех стадиях, в том числе на стадии внедрения системы в производство, должна строго следовать следующим правилам:

- обеспечение принципа системного единства;
- постоянное развитие;
- контроль совместимости;
- соблюдение требований стандартизации.

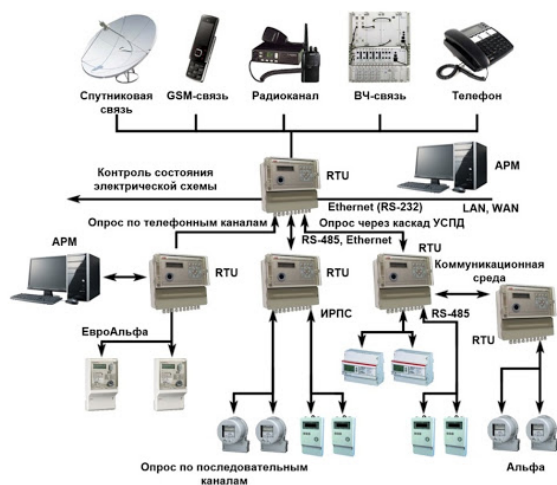


Рисунок 1 – Схема АСКУЭ.

Источник: <http://masters.donntu.org/2012/etf/khara/diss/index.htm>

Принцип системного единства подразумевает наличие устойчивой взаимосвязи между подсистемами автоматизированной системы, что обеспечивает целостность АСКУЭ. Для эффективного функционирования система должна непрерывно совершенствоваться (развиваться) путем обновления подсистем, пополнения их современными средствами измерения или оборудования, при этом информационные и технические характеристики оборудования и подсистем в целом должны соответствовать друг другу и сохранять функциональность и в то же время открытость системы.

Разработка и внедрение АСКУЭ осуществляется в соответствии с утвержденными регламентами оптового рынка и другими нормативными актами, при этом принятие решения о разработке и внедрению АСКУЭ с целью ее дальнейшего внедрения остается как за собственником предприятия или владельцем энергообъекта, так и за оператором коммерческого учета [2].

При разработке автоматизированной системы в обязательном порядке должны быть учтены общие требования [3].

Функциональные модули должны состоять из стандартных оборудования и программ и работать по открытым протоколам связи. Применение стандартного оборудования позволит обеспечить совместимость средств измерений и оборудования

разных производителей и полноценный доступ к информации. Показатели качества и конкретные метрологические характеристики средств измерений, входящих в состав АСКУЭ обеспечат достоверность и необходимую точность измерений. Измерительные высоковольтные каналы (ИВК) должны размещаться строго в соответствии с требованиями нормативов СанПиН 2.2.4.1191-03 (с учетом изменений, предусмотренных СанПиН 2.1.8/2.2.4.2490-09) к оборудованию класса А, применение в установках оборудования вида ИВКЭ (информационно-вычислительный комплекс электроустановки) и УСПД (устройство сбора и передачи данных) должно быть предусмотрено в промышленном исполнении с обеспечением максимально удобного доступа к нему в случае возникновения необходимости проведения технического обслуживания, с учетом того, что оборудование будет постоянно функционировать в условиях размещения в помещениях повышенной опасности. Как уже было указано выше, все средства измерений, входящие в состав АСКУЭ должны быть внесены в Государственный реестр СИ и иметь действующие свидетельства о поверке, кроме этого требования соответствующих ГОСТ должны удовлетворять метрологические характеристики и технические параметры всего оборудования, входящего в состав автоматизированной системы (счетчики коммерческого учета, средства ИИК) [1, 25].

Процесс разработки АСКУЭ разделен на этапы, следующие друг за другом в строго определенном порядке.

1 Субъект (кандидат) оптового рынка направляет письменный запрос в АО «АТС» на выдачу технических условий (ТУ) на разработку или модернизацию автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии;

2 На основании полученных технических условий, кандидат разрабатывает техническое задание (ТЗ) на проектирование АСКУЭ.

3 Разработанное техническое задание на проект в обязательном порядке должно быть согласовано со всеми заинтересованными сторонами и содержать в себе план-график выполнения этапов создания и внедрения автоматизированной измерительной системы;

Кроме этого, на стадии проектирования решению подлежат следующие задачи:

- определение мест сбора и обработки информации;
- выбор технических средств (определены состав ИИК и тип УСПД);

- обеспечение технических средств и программного обеспечения средствами защиты от несанкционированного доступа;
 - определение типовых форм отчетных документов системы.
- Также на стадии проектирования необходимо обеспечить:
- использование цифровых технологий обработки данных;
 - применение модульной структуры программных средств;
 - применение современных интерфейсов;
 - возможность поэтапной модернизации оборудования АСКУЭ.

Во время проведения монтажных работ необходимо предусмотреть возможность систематического (на протяжении всего этапа монтажа) проведения ревизий средств измерений коммерческого учета и постоянную защиту от несанкционированного доступа.

Пусконаладочные работы следует завершить опытной эксплуатацией всей системы, а не отдельных ее частей, при этом информация должна передаваться как по смежным уровням, так и в центр сбора и обработки информации АСКУЭ оптового рынка.

На этапе опытной эксплуатации необходимо провести поверку измерительных каналов (ИК) АСКУЭ, с целью определения соответствия их метрологических характеристик нормативно-техническим стандартам. Длительность этого этапа варьируется от месяца до одного квартала, после его окончания, субъекту необходимо уведомить оператора ОРЭ об окончании подготовительного этапа и необходимости ввода АСКУЭ в промышленную эксплуатацию.

Представителя оператора присутствуют на месте эксплуатации с целью формирования паролей, пломбирования оборудования для запуска АСКУЭ в опытно-промышленную эксплуатацию сроком на один месяц, после успешного прохождения этого этапа оператором формируется комиссия и разрабатывается программа приемки АСКУЭ и запуска ее в промышленную эксплуатацию, однако, уже на этом этапе, в случае отсутствия, по мнению комиссии, недочетов в системе она может быть введена в промышленную эксплуатацию и без месячного испытательного срока. Дальнейшее техническое обслуживание АСКУЭ должно осуществляться либо персоналом предприятия, либо оператором коммерческого учета (организацией, лицензированной на этот вид работ).

Иными словами, современная АСКУЭ (ИСУЭ) как и ранее представляет собой совокупность приборов учета, устройств удаленной передачи показаний этих приборов и сервера для сбора передаваемых данных.

Выводы. В заключение стоит отметить, что в современных реалиях энергетической отрасли промышленности АСКУЭ являются системами больших масштабов, такие измерительные системы способны вести учет электрической энергии и мощности по многим значительно удаленным территориально точкам электросети одновременно. Все эти системы функционируют в режиме реального времени обеспечивают точность измерений на всех точках учета, как в определенный момент времени, так и за требуемый временной интервал, необходимый для измерений и расчета значений мощности и энергии. Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии, спроектированные с учетом всех установленных регламентов и стандартов, повышают точность и оперативность получения производственной информации, формируют централизованный контроль потребления энергетических ресурсов, облегчает документирование производственных операций и усиливают контроль документооборота, таким образом внедрение АСКУЭ позволит предприятию снизить объем потребления энергетических ресурсов и повысит его экономическую эффективность.

Не стоит забывать, что для технически сложной системы, которой является АСКУЭ велика вероятность поломки ее элементов, поэтому одним из важнейших требований при введении в эксплуатацию АСКУЭ является обеспечение регулярного технического обслуживания системы и входящих в ее структуру приборов и оборудования. Таким образом, в целях разработки стратегии энергосбережения недостаточно внедрить на предприятии автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии, необходимо обеспечить условия для ее бесперебойного функционирования, путем непрерывного ее совершенствования.

ЛИТЕРАТУРА

1 Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии и мощности. Основные нормируемые метрологические характеристики. Общие требования: РД-34.11.114-98. Введ12.01.98 РАО «ЕЭС России»/ М.-1998. - 36 с

2 Гришагина Н. М., Гарайшина Э. Г. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) [Электронный ресурс] // URL: https://cyberleninka.ru/viewer_images/14737900/f/1.png (дата обращения: 11.05.2021)

3 Метрология. Термины и определения в электроэнергетике [Электронный ресурс] // «Новости Электротехники». № 6(126) - 2020. <http://www.news.elteh.ru/arh/2009/56/12.php> (дата обращения: 11.05.2021)

АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

АЙТКОЖИНА Ж. Б.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАЛИЕВА А. Б.

PhD, к.б.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ҚАБДОЛЛА М. О.

преподаватель (ассистент), Торайгыров университет, г. Павлодар

БАЙТЕМИРОВА А. К.

преподаватель (ассистент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Визуальная среда представляет собой нечто иное как окружающую человека среду. В древние времена влияние восприятия визуальной среды не оказывало существенного влияния на здоровье человека. Это было в первую очередь обусловлено тем, что люди постоянно напрямую взаимодействовали с естественной природной средой. Буквально пару веков назад состояние воздуха, почвы и земли было намного лучше чем сейчас. Урбанизация же внесла свои определенные коррективы в жизнь людей. Это связано не только с загрязнением атмосферы, но и, в первую очередь, с изменением цветовой гаммы пространства, которое окружает людей.

Сегодняшняя цветовая гамма среды, окружающей человека, представлена преимущественно темно-серым цветом, статичностью объектов и наличием четких форм. Чеснокова Т. В., Торопова М. В. и Лосева М. В. Считают, что к цветовой гамме окружающей среды люди привыкли ещё давно, а вот к городской среде ещё нет. Очевидным является то, что визуальная среда в пределах города действительно значительно ухудшена. Основными причинами этого является:

- рост городов и строительства;
- расширение сферы индустрии [1, с. 93–96].

Никифорова Г. Е. утверждает, что в давние времена позиция архитекторов и художников была направлена на то, чтобы создавать

красивые композиции. Начиная со второй половины XX века, художественная позиция стала приобретать современный вид. Ещё несколько столетий назад архитекторы придерживались трех важнейших правил:

- красота;
- прочность;
- польза [2, с. 274–277].

Построенные здания должны были быть мало того, что полезными и прочными, но ещё и красивыми, чтобы на них было приятно смотреть. Современные же архитекторы стали забывать о красоте и визуальную среду отодвинули на второй план. Они стали считать, что всему, что нас окружает не обязательно быть красивым. На данном этапе визуальная среда значительно изменилась. Сформированная городская среда оказывает влияние на здоровье человека и несет негативные последствия [3, с. 198–208].

Здоровье человека напрямую зависит от визуального восприятия, так как большую часть информации человек воспринимает через зрительный аппарат. Он чувствителен больше всего к насыщенным изменениям, чем к монотонным. Гомогенное цветовое поле вызывает нарушение нервных процессов в центральной нервной системе. Это провоцирует возникновение агрессивности и дискомфорта. Следует отметить то, что современные архитекторы, дизайнеры, производители товаров, одежды не учитывают данный момент [4, с. 55–61].

Окружающая среда является основным объектом, с которым постоянно взаимодействует человек. Здесь следует отметить, что визуальная среда влияет не столько на физическое состояние, сколько на психоэмоциональное. На последнее состояние влияет практически всё, что находится в нашем окружении: начиная с одежды и заканчивая зданиями. В связи с тем, что в последние десятилетия урбанизация приобрела широкие масштабы, человек просто стал вынужден проводить большую часть своего времени в искусственной среде. При этом всем искусственная среда достаточно монотонна, что оказывает существенное влияние на психику человека и, как следствие, на состояние его здоровья. Наибольший эффект приходится на городских жителей. Они в отличие от сельчан вынуждены терпеть гомогенную и агрессивную окружающую среду, неправильное сочетание материалов и цветов в процессе отделки зданий [5, с. 303–307; 6, с. 153–156].

В рамках написания магистерской диссертации было проведено исследование, основным объектом которого являлись школьники. В качестве методики исследования было выбрано анкетирование, целью которого было получение результатов о степени влияния окружающей среды на здоровье детей. На данный момент получены промежуточные результаты. Анкетирование будет продолжено.

Промежуточные результаты по выявлению факторов, влияющих на здоровье человека, отражают показатели, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Факторы, влияющие на здоровье детей

Результат по определению факторов показывает, что наибольшее влияние на состояние здоровья оказывает индивидуальный образ жизни, то есть питание, привычки и обстановка. На втором месте находится именно окружающая среда, то есть то, что человек как раз-таки и воспринимает визуально. Она составляет практически такой же процент (33 %) как и индивидуальный образ жизни (37 %). На третьем месте наследственность (20 %), и на четвертом медицина (10 %). Это показывает, что влияние визуальной среды на здоровье человека значительно. Следовательно, для выяснения полной картины факторов, влияющих на здоровье детей, первоочередной задачей должно быть выяснение влияния визуальной среды.

При восприятии окружающего мира основную часть информации люди воспринимают визуально и на слух. На обоняние, вкус и тактильность же уходит меньше всего концентрации в процессе перцепции информации из окружающего мира. Таким

образом, среди опрошенных были определены основные каналы восприятия информации [7, с. 2–3] (рисунок 2).

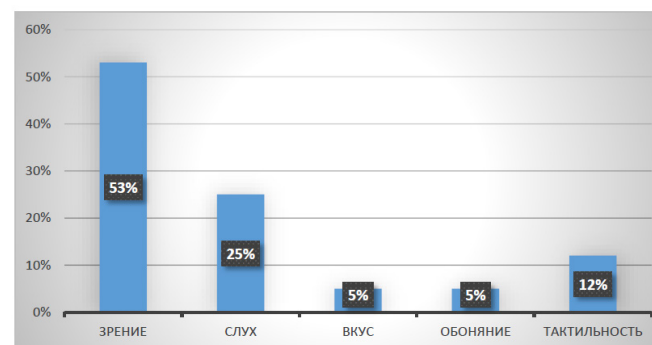


Рисунок 2 – Восприятие информации органами чувств

Промежуточные результаты анкетирования показали, что большая часть информации воспринимается детьми посредством зрения (53 %), то есть визуально. Четверть информации (25 %) легче всего воспринимается на слух. Тактильность составляет 12 %. На обоняние и вкус же приходится по 5 %. Данные результаты всецело показывают, что именно визуальное восприятие играет решающую роль в получении информации из окружающего мира. Этим собственно и определяется актуальность данного исследования.

Подводя итог, стоит отметить тот факт, что удельный вес среди факторов, влияющих на здоровье человека, занимает окружающая среда. Информация из окружающей среды же поступает посредством пяти чувств, наибольшее развитие среди которых у большинства людей достигает зрения. Данный факт является подтверждением того, что изучение влияния визуальной среды на здоровье человека достаточно актуальная тема на сегодняшний день, которая требует углубленного исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1 Чеснокова Т. В., Торопова М. В. и Лосева М. В. Роль визуальных факторов в формировании здоровой среды обитания // Экологические проблемы современности. – Пенза, 2015. – С. 93–96.

2 Никифорова Г. Е. Влияние искусственной визуальной среды на школьников // Дальневосточная весна – 2021. – Комсомольск-на-Амуре, 2021. – С. 274–277.

3 Шаймарданова К. А. Влияние визуальной среды города на психологическое состояние и здоровье человека: особенности восприятия пространства // Актуальные проблемы дизайна и дизайн-образования. – Минск, 2020. – С. 198–208.

4 Савинова О. А., Исакова Н. В. Визуальная среда современного города: проблемы и перспективы. – Полиматис, 2017. – №8. – С. 55–61.

5 Валиева Н. С. Визуальная экология и психика человека // Психология, образование: актуальные и приоритетные направления исследований. – Тверь, 2020. – С. 303–307.

6 Nesterova A. D. The impact of urban visual environment on human emotional state and health // Актуальные проблемы экологии и природопользования. – Москва, 2015. – С. 153–156.

7 Скворцова Е. И. Влияние городской среды на сенсорную систему человека // Международный студенческий научный вестник. – Пенза, 2020. – №6. – С. 2–3.

КЕРАТИН НЕГІЗІНДЕГІ ГИДРОГЕЛДЕР АЛУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МЕТАЛ ИОНДАРЫН СОРБЦИЯЛАУ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

АУТАЛИФ А.

оқушы, Физика-математика бағытындағы
Назарбаев Зияткерлік мектебі, Алматы қ.

СЕЙТ Г.

мұғалім, Физика-математика бағытындағы
Назарбаев Зияткерлік мектебі, Алматы қ.

Қазіргі кезде кератинді биомассаның көп бөлігі қоқыс тастайтын орындарға шығарылады. отын өндірісі тиімсіз (оттегі деңгейінің индексі 25% -дан жоғары) және күкірттің көп болуынан қоршаған ортаны ластайды (салмағы бойынша > 3%). Демек, кератинді қалдықтарды кәдеге жарату үлкен маңызға ие, өйткені олар айтарлықтай экологиялық проблемалар тудырады. Бұл жұмыста кератин негізінде алынған гидрогелдердің синтезделу жолы және метал иондарын сорбциялау қасиеттері зерттелген.

ӘДЕБИ ШОЛУ

Ауыр металдармен ластану көздері - тау-кен және қара металлургия кәсіпорындары, машина жасау зауыттары, гальваникалық цехтар. Түсті металлургия қоршаған ортаның ауыр металдармен ластануына үлкен үлес қосады. Түсті металдар мен олардың қорытпаларын өндіру, байыту және балқыту өнеркәсіп кәсіпорындарына іргелес аумақтардың қоршаған ортасына залал келтіреді. Осы уақытқа дейін Қазақстандағы кейбір кәсіпорындар атмосфераға технологиялық газдарды шаңнан тиісті тазартусыз шығарады, бұл ауыр металдар - мыс, қорғасын, мышьяк және басқа да зиянды элементтердің таралу көзі болып табылады. Сонымен қатар, ауыр металдар тыңайтқыштар мен пестицидтерді өндіруге арналған шикізаттың құрамына кіретін табиғи қоспалар болып табылады және су қоймаларына ауылшаруашылық алқаптары мен көкөніс бақшаларынан ағып кетуі мүмкін. Ауыр металдар биологиялық ыдырауға ұшырамайды және олардың тірі организмдерде жиналуға бейімділігі адам денсаулығына, жануарлар мен өсімдіктерге қауіп төндіреді. Сондықтан, көптеген экологиялық проблемалар агроөнеркәсіптік кешеннің ағынды суларынан және су қоймаларынан ауыр металл иондарын тиімді адсорбциялай алатын жаңартылатын, биологиялық ыдырайтын, арзан және кең қол жетімді биополимерлерді іздеуге ықпал етеді.

Көптеген зерттеулерде ауыр металдар ионы ретінде мыс (II) иондарын сорбциялау зерттеу нысаны ретінде алады. Соның бірі ретінде [1] авторлар еңбегінде су ерітінділерін мыс иондарынан модификацияланған жүн кератинінің көмегімен тазарту зерттелген. Жүн талшығын түрлендірудің негізгі мақсаттары – ішкі адсорбциялық бетті және белсенді топтардың қол жетімділігін арттыру, сондай-ақ сорбенттердің бетінде жаңа сорбциялық-белсенді орталықтарды құру болып табылады. Жұмыста ауыр металдардың иондарына қатысты жүннің сорбциялық сыйымдылығын метакрил және 2-пропен-гидроксам қышқылдарының химиялық модификациясы арқылы арттырылды. Жүн талшығының құрылымына жаңа функционалды топтарды енгізу кератиндегі олардың санын көбейтеді. Осылайша, ағынды сулардан ауыр металл иондарын бөлу үшін талшықтың сорбциялық қабілеті артады. Әдеби көздерден белгілі [2], бұл топтар Cu^{2+} иондарымен белсенді әрекеттеседі. Метакрил қышқылын қолдана отырып кератинді модификациялау екі кезеңде жүреді. Бос радикалдардың пайда болуы үшін жүн сутегі асқынымен өңделеді. Сонымен қатар, кератинмен реакция

жасамаған еркін гомополимердің пайда болу реакциясы жүреді. Инициатор ыдыраған кезде радикалдар пайда болады, олар макрорадикалдарды қалыптастыру үшін кератин тізбектеріне тікелей шабуыл жасай алады. Кейін винил мономерлерінің кератин макромолекулаларының радикалдарымен сополимеризациясы жүреді. Сонымен қатар метакрил қышқылымен полимерлеу реакциясы жүреді. Модификацияланған жүн талшығымен Cu (II) иондарының сорбциясының тиімділігі өңдеу түріне байланысты келесі тәртіпте артады: метакрил қышқылы < 2-пропен-гидроксам қышқылы [3]. Бұл ретте сорбциялық тепе-теңдікке қол жеткізу уақыты 60 минутты құрайды, ал иондарды бөлу дәрежесі 63,8-ден 82,4%-ға дейін артады. Демек, (метакрил және 2-пропен-гидроксам қышқылымен) модификацияланған жүн кератині негізінде алынған сорбенттер сулы ерітінділерді, соның ішінде тағамдық жүйелерді Cu (II) иондарынан тазарту үшін ұсынылуы мүмкін.

ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Жұмысқа қажет құрал-жабдықтар мен реактивтер: шыны стақан, өлшеуіш цилиндр, өлшеуіш колба, 250 мл колбалар, құйғыш, фильтр қағазы, аналитикалық таразы, күкірт қышқылды мыс (II) 5-Сулы, NaOH , кератинді гидрогель Жұмысты жүргізу үшін мына заттар керек: жүн, 250 мл колбалар, 200 мл өлшегіш колба, құйғыш, фильтр қағазы (қағаз сүлгі), 0,004%; 0,011%; 0,02%; 0,044%; 0,0087%; 0,13% концентрациялардағы NaOH ерітіндісі, аналитикалық таразы, петри табақшасы. Жүн экстракциясын [4] әдебиетті пайдаланып, оңтайлы әдісін анықтайды.

Келесі гидрогельдің сорбциялық қасиетін анықтау үшін $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 0,1 н ерітіндісін жасайды. Және титрант ретінде мыс ерітіндісі концентрациясының жартысы ретінде 0,05 н NaOH ерітіндісін жасайды.

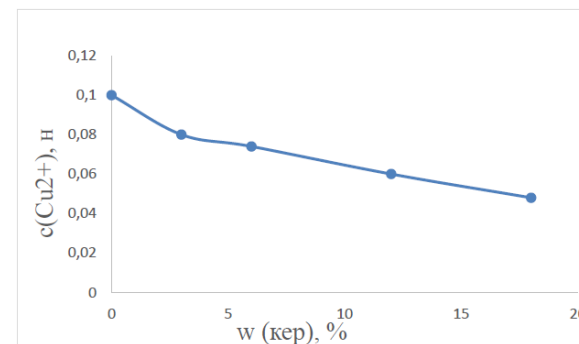
Содан кейін гидрогельді кішкене ұсақтап, фильтр қағазына салып, она тағы да ісіндіру үшін алдымен дистилденген су құяды. Гель ісініп болғанда, суды колбадан төгіп, әр түрлі концентрациялардағы кератинді гидрогельдерге мыс ерітіндісін мөлшерлеп құяды.



Сурет 1 – Гидрогельдерге мыс (II) ерітіндісі құйылған колбалар

Барлық ерітінді құйылып болған соң барлық колбалардан аликвота алынады. Ал одан бұрын 0,1 н мыс ерітіндісін натрий гидроксиді ерітіндісімен тұнба түзілгенше титрлейді. Және де осы концентрациядағы мыс ерітіндісін титрлеуге кеткен натрий гидроксидінің көлемі бастапқы болып есептеледі. Кейін алынған аликвоталарды натрий гидроксиді ерітіндісімен титрлейді. Соңында гель қанша мыс иондарын сорбциялағанын есептеу үшін бастапқы кеткен натрий гидроксидінің соңғы кеткен натрий гидроксидінің көлемі арқылы есептейді.

НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТАЛҚЫЛАУ



Сурет 2 – Гидрогель сорбциялаған мыс (II) ерітіндісінің концентрациясы геледегі кератин концентрациясы бойынша тәуелділік графигі

Ал гидрогельдердің сорбциялық қасиетіне тоқталатын болсақ, гидрогельдегі кератиннің концентрациясы өскен сайын ерітіндідегі мыс (II) концентрациясы төмендейді. Жүн кератинін кұрайтын аминқышқылдарының құрамындағы функционалды топтардың болуы металл иондарына қатысты жоғары сорбциялық сипаттамаларын анықтайды. Сорбция жүн кератині мен ауыр металдар иондарының функционалды топтары арасында комплекс түзілуіне байланысты болады және бұл адсорбциялық орталықтар тек амин және карбоксил топтарына ғана емес, сонымен қатар дисульфидті байланыстардың бөлінуіне байланысты болуы да мүмкін. Осы топтардың қатысуымен мүмкін болатын орталық кұрылымды келтіретін болсақ [5]:

Демек, гидрогельдегі кератиннің концентрациясын көбейткенде, кератин ішіндегі карбоксил топтары және амин топтары мыс немесе басқа да ауыр металл иондарымен сәйкесінше комплекстер түзеді де, сулы ерітіндідегі ауыр метал иондарының концентрациясы азаяды. Сонымен қатар, кератинді гидрогельдердің мыс иондарын сорбциялаудың тағы да бір себебі кератин ақуызында цистеин деген қышқыл болатыны әдебиеттерден белгілі: Келтірілген екі механизмдермен қоса тағы бір механизмді, яғни цистеин молекуласының құрамындағы күкіртті топтардың электрондары көміртектің электр терістілігіне карағанда жоғары болғандықтан жартылай теріс зарядталады да, мыстың оң зарядталған иондарымен комплекс түзеді, осы механизмді жоққа шығаруға болмайды.

Осылайша, кератинді гидрогельдер мыс немесе басқа да ауыр металл иондарын сорбциялайды. Нәтижесінде, кератинді сорбенттерді ағынды суларды ауыр металл иондарынан сорбциялау үшін пайдалану тиімді болатынына көз жеткізілді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Дымова Т.А., Кузьмина М.В., Никифорова Т.Е. Очистка водных растворов от ионов меди с помощью модифицированного кератина шерсти // Сборник статей по материалам IV международной научно-практической конференции: Перспективы развития науки в современном мире. – Уфа, 2017. – С. 38-41.

2 Khosa M.A., Ullah A. In-situ modification, regeneration, and application of keratin biopolymer for arsenic removal // Journal of Hazardous Materials. 2014, 278:360-371.

3 Нагимуллина Г.Р., Шайхиев И.Г., Шмыков А.И., Фридланд С.В. Очистка сточных вод, содержащих ионы Co²⁺, Ni²⁺, Zn²⁺,

отходами вальельно-войлочного производства // Безопасность жизнедеятельности. 2008, - Т. 12. – С. 32-36.

4 Prakash M.G., Latika K., Rohit D., Balasubramanian K. Keratin-Nylon 6 engineered microbeads for adsorption of Th (IV) ions from liquid effluents // Journal of Environmental Chemical Engineering. 2017, 5:5655- 5666

5 Nikiforova T., Kozlov V., Islyaikin M. Sorption of d-metal cations by keratin from aqueous solutions // Journal of Environmental Chemical Engineering. 2019. 7:1-8

ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ КАК СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БАЯЗИТОВА Д. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУКУШЕВА А. Н.

PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

В последнее время все чаще можно отметить уменьшение земель, предназначенных для посева и выращивания растениеводческой продукции, прогрессирующими темпами идет снижение их плодородия, и как итог исключение из числа сельскохозяйственных угодий [1, с. 11]. Это в свою очередь отрицательно сказывается на экономическом и социальном положении региона и республики в целом.

Почвенный покров в условиях Павлодарской области также является неоднородным. В большинстве случаев некоторые почвы залегают в сочетании друг с другом, а местами возникают пятна. Это связано с относительно слабой дренажностью территории, в большинстве случаев увеличением гладких бессточных равнин и замкнутых водных участков, большим числом слоистых древнеаллювиальных и засоленных третичных почвообразующих и подстилающих пород, а также незначительным расположением в почве минерализованных грунтовых вод и относительно засушливым климатом.

Массовое распространение в районах Павлодарской области имеют засоленные участки почв – солонцы и солончаки. Солонцы – это засоленные почвы, в почвенно-поглощающем комплекс которых содержится обменный натрий. Они могут встретиться как

чистыми, неполными массивами, а также в сочетании с другими типами [2, с. 25].

Мероприятия по обработке таких комплексных участков представляют немалую сложность, потому что физическая зрелость слагающих отдельных элементов наступает в одно время. Следовательно, улучшение свойств солонцов в данном случае не только повышает их плодородие, но и создает положительные условия для продуктивного использования рядом залегающих несолонцеватых участков, которые не требуют улучшения.

Сохранение и воспроизводство плодородия земельных участков, и их правильное использование при хозяйственной деятельности, является условием развития интенсивного земледелия, повышения урожая и удельного сбора сельскохозяйственной продукции.

Неудовлетворительное состояние почв в результате нерационального использования ставит задачу по поиску способов рекультивации данных земельных участков. При рекультивации почв возможно создание определенных почвенных условий, оптимальных для выращивания той или иной сельскохозяйственной культуры.

Одним из способов экологического восстановления земель является фитомелиорация.

Биологическая мелиорация малопродуктивных земель с использованием экологически специализированных видов растений (древесных, кустарниковых и травянистых) – фитомелиорантов является одним из основных методов сохранения, обогащения и охраны биоразнообразия природных и сельскохозяйственных угодий. Они улучшают климатические, почвенные, гидрологические и растительные условия территории, то есть весь физико-географический комплекс.

Фитомелиорация позволяет контролировать процесс разрушения верхнего слоя почв при проявлении различных видов эрозии, содействует вовлечению в хозяйственный оборот неудобных земель, изменению водного режима рек, уменьшению стока, повышению продуктивности сельскохозяйственных культур и созданию благоприятных условий местообитания человека.

Фитомелиоранты – это растения, положительно влияющие на почвообразовательные процессы (донник, житняк, озимая рожь, рапс, горчица, кормовое просо) и способствующие восстановлению или повышению плодородия почв.

Фитомелиоранты можно разделить на две основные группы: а) лесные б) травянистая растительность [3, с. 98].

Растения различаются по своему вкладу в плодородие почвы. Фитомелиоративный эффект зависит от продолжительности жизни и продуктивности растений, соотношения подземной и надземной частей биомассы, строения и характера профильного распределения корневой системы и т.д.

Для условий Павлодарской области хорошими фитомелиорантами являются такие растения как донник, житняк.

Донник (лат. *Melilotus officinalis*) является одной из важнейших бобовых культур, повышающих эффективность кормопроизводства. Это растение, которое любит солнечный свет. После посева, он плохо произрастает в среде высокорослых покровных трав и имеет слабую корневую систему.

Донник не боится низких температур зимой, даже при минус 30 °С и минус 40 °С, со снежным покровом 20 см, при глубине корневой системы 5–7 см. Семена могут прорасти при температуре плюс 2–5 °С.

Донник степного происхождения более засухоустойчив (способен накапливать большое количество надземной биомассы) и зимостоек. Также он является пластичной культурой по отношению к влаге. Имеет хорошую урожайность при осадках 450–500 мм и хорошо переносит засуху. Это объясняется мощным развитием толстого стержневого корня растения, который глубоко проникает в почву по вертикали, с сильным боковым ответвлением второго, третьего и последующих порядков мелких корней. Такой корень максимально использует влагу из всех слоев почвы и подпочвы.

Данная культура может произрастать на самых разнообразных почвах – черноземных, каштановых, солонцеватых (кроме корковых солонцов), суглинистых и песчаных, бедных органическими веществами. Все виды донника хорошо растут на почвах с щелочной и нейтральной реакцией (рН выше 6,0). Однако он не переносит кислых, где рН составляет менее 5,0. Не пригодны для донника длительно затопляемые поймы рек, почвы заплывающие, с плохой аэрацией [4, с. 258].

Благодаря разветвленной и глубокой корневой системе, донник добывает и накапливает большое количество азота из воздуха и из труднорастворимых почвенных слоев, и хорошо растет на малоплодородных землях. Под влиянием донника в почве резко сокращается количество опасных вредителей зерновых культур –

зерновой нематоды, проволочника и грибковые болезни – корневой гнили [5, с. 26].

Донник усваивает питательные вещества лучше других растений, хотя нуждается в меньшем количестве. Он усваивает из почвы до 5 раз больше кальция, до 3 раз калия, до 3 раз фосфора и до 5 раз больше азота.

Основное его преимущество перед другими культурами – нетребовательность к условиям произрастания, высокая засухо- и солнцестойчивость.

Житняк (лат. *Agropyron*) – это многолетнее злаковое травянистое растение.

Данная культура произрастает в степных, лесостепных и полупустынных зонах Российской Федерации, Западной части Сибири, северной части Республики Казахстан.

Также используют его для рекультивации солонцеватых склонов и участков, которые подвержены разрушению верхнего слоя почвы.

Он является долголетним растением и произрастает в травостое более 6 лет, а на пастбищных угодьях можно использовать до 10 лет. Но имеет неравномерную урожайность, которая снижается с увеличением периода использования травостоя. Наибольшая урожайность бывает на 4–5 год жизни.

Имея высокую зимостойкость и морозостойкость, превосходит по этим показателям другие культуры, хорошо переносит длительную засуху и возобновляет рост после выпадения осадков. Произрастает на нейтральных и слабозасоленных землях. Корневая система мочковатая, мощная, проникает на глубину до 2–2,5 м. Основная масса корней сосредоточена в слое почвы 0–40 см. Высота 50–90 см. Отличается большим количеством побегов на одно растение [6, с. 483].

При условии хорошего увлажнения, хорошо переносит затенение другими травянистыми культурами. Является жароустойчивой культурой, но для молодых всходов губительны знойные солнечные лучи.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, в зонах с малопродуктивными сельскохозяйственными землями, следует большое внимание уделять правильному подбору и выращиванию сельскохозяйственных культур, способствующих восстановлению плодородия и не снижающих своей продуктивности.

Правильный подбор фитомелиорантов для различных типов почв, дает возможность значительно повысить урожайность и качество выращиваемых культур, плодородие почвы и улучшить физико-механические свойства деградированных почв.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Довбан К. И. Зеленое удобрение в современной земледелии: вопросы теории и практики / К. И. Довбан. – Минск : Беларус. наука, 2009. – 404 с.
- 2 Жумабекова Б. К. Основы почвоведения / Б. К. Жумабекова. – М. : Акад. естествознания, 2015. – 147 с.
- 3 Гаврилов А. М. Интенсивное использование орошаемой земли / А. М. Гаврилов. – М. : Колос, 1971. – 311 с.
- 4 Лыков А. М., Коротков А. А., Громакова Т. Г. Земледелие с почвоведением. – М. : Агропромиздат, 1985. – 431 с.
- 5 Ошаров И. И., Каращук И. М., Титова Р. П. Возделывание донника на корм, семян и зеленое удобрение : методические рекомендации / И. И. Ошаров, И. М. Каращук, Р. П. Титова. – Новосибирск, 1984. – 39 с.
- 6 Коломейченко В. В. Растениеводство / В. В. Коломейченко. – М. : Агробизнесцентр, 2007. – 600 с.

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «BIOLOGY» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 7-ГО КЛАССА В РАМКАХ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕГЕНАЕВА А. Т.

магистр, Омский государственный педагогический университет.

г. Омск, Российская Федерация

КОЛПАКОВА Т. Ю.

к.б.н., Омский государственный педагогический университет.

г. Омск, Российская Федерация

В современных условиях перед учителем стоит важнейшая задача – формирование конкурентоспособной, коммуникабельной личности, обладающей развитым пониманием и чувством уважения других культур, умением жить в мире и согласии. Полиязычная личность – это модель «человека, рассматриваемого с точки зрения его готовности производить речевые поступки, создавать

и принимать произведения» (высказывания и тексты) на трех и более языках [1, с. 339]. Полиязычным можно назвать человека, говорящего, понимающего и умеющего в различных ситуациях общения пользоваться иностранными языками. Изучение иностранного языка ещё не говорит о получении образования. О полиязычном образовании можно говорить в тех случаях, когда на изучаемом иностранном языке преподаются ещё другие учебные дисциплины.

Для развития полиязычного образования в общеобразовательных учреждениях необходимо внедрение преподавания биологии на английском языке. В Государственном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 9 г. Павлодара» впервые внедрили эксперимент преподавания биологии на английском языке. Факультативный курс «Biology» в 7 классе с русским языком обучения введён в учебную программу с 2019–2020 учебного года по инициативе учителя биологии Бегенаевой Анар Талгатовны.

Учащиеся школы впервые будут изучать факультативный курс «The Biology», который будет в большей степени направлен на изучении терминов и определений не только на английском языке и на казахском языке. Выполнение заданий на русском и на английском языках, разработанных на основе таксономии Блума позволит достичь результата познавательной деятельности учащихся по уровню образовательных целей. На уроках факультативного курса «The Biology» применяется формативное оценивание, которое позволяет не только повысить мотивацию учащихся, но и увидеть личный прогресс каждого учащегося. Во время занятий не маловажным является обратная связь между учителем и учащимися, которая может быть устной или письменной. За полугодие учащимся выставляется зачёт/незачёт.

В условиях полиязычного образования возникла необходимость в учебных пособиях, отвечающим современным требованиям. Учебное пособие является дополнением к учебнику, если он (учебник) не охватывает всех вопросов учебной программы или не отражает последних достижений науки и практики по отдельным вопросам» [2, с. 278].

Учебное пособие «Biology» составлено на основе учебной программы «Биология-7 класс» для школ с русским языком обучения в рамках обновления содержания. Пособие разработано в соответствии с Государственным общеобразовательным стандартом образования, утверждённого постановлением Правительства

Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604. В пособии рассматриваются разделы типовой учебной программы, утверждённой приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115 (с изм. и допол. на 27 ноября 2020 г. № 496)

Учебное пособие «Biology» включает в себя 11 разделов: экосистема, классификация живых организмов, клеточная биология. вода и органические вещества, транспорт веществ, питание живых организмов, выделение, дыхание, движение, координация и регуляция, размножение. рост и развитие, микробиология и биотехнология. Каждый раздел начинается с глоссария терминов на трёх языках (английский, русский, казахский) с транскрипцией, которые они должны знать. Глоссарий – это словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами [3, с. 58].

В каждом разделе учебного пособия учащимся предлагаются задания, разработанные согласно таксономии Блума, в которой задания, классифицируются на 6 уровней: первый уровень – «Знания», второй уровень – «Понимание», третий уровень – «Применение», четвёртый уровень – «Анализ», пятый уровень – «Синтез», шестой уровень - «Оценивание» [4, с.26]. На каждом уровне мыслительных знаний учащимся предлагается 5 заданий, из которых 3 задания на русском языке, а 2 задания на английском языке.

Образец раздела «Выделение» представлен ниже. В качестве примера представлены по 1 заданию на русском и английском языках для каждого уровня мыслительных навыков по таксономии Блума.

Таблица 1

| РУССКИЙ | ҚАЗАҚША | ENGLISH | транскрипция |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| амебиоз | амебальқаурулар | amoebiasis | [.æmi'bae̯sis] |
| акула | акула | shark | [ʃa:k] |
| артериальный | 1) артериялық 2) күретамыр | arterial | [a:'ti(ə)rɪəl] |
| артерия | артерия | artery | [ˈɑ:təri] |
| белая планария | ақсұлама | planarian | plə'ne(ə)rɪən |
| божья коровка | ханкызы (кызылқоңыз) | lady beetle | [ˈleɪdi] [ˈbi:t(ə)] |
| блоха | бүрге | flea | [fli:] |
| вена | көк тамыр | vein | [veɪn] |
| воск | балауыз | wax | [wæks] |
| выделение | шығу | excretion | [ɪk'skri:ʃn] |
| дерма | нағыз тері | 1) corium 2) derm(a) | 1) [ˈkɔ:riəm] 2) [ˈdɜ:m(ə)] |
| дубильные вещества | илікзаттектер | tanningsubstance | [ˈtæniŋ][ˈsʌbst(ə)ns] |
| железа | без | gland | [glænd] |
| -желудочная | 1) асқазан 2) қарын | gastric | [ˈgɑstrɪk] |
| -потовая | - тері бездері | sweat | [swet] |
| -слюнная | 1) сілекей 2) сілекейлі | salivary | [ˈsæliˌvəri] |

Задания**Уровень мыслительных знаний Знание и понимание**

1 Расставьте элементы мочевыделительной системы в правильной последовательности:

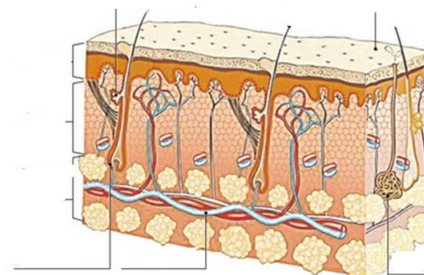
Почка моченспускательный канал мочеточник мочевой пузырь

Дескриптор

Обучающийся:

- определяет правильную последовательность элементов мочевыделительной системы.

2 Sign the skin structure in three languages (Russian, English, Kazakh).

**Descriptor**

a learner:

- translates terms into Russian, Kazakh, English.

Уровень мыслительных знаний**Применение**

1 Выберите правильную последовательность тока крови через почку.

а) Почечная артерия – приносящая артериола – капилляры клубочка – выносящая артериола – почечная вена.

б) Почечная артерия – приносящая артериола – околканальцевые капилляры – выносящая артериола – почечная вена.

в) Почечная артерия – приносящая артериола – капилляры клубочка – почечная вена.

г) Почечная артерия – выносящая артериола – околканальцевые капилляры – почечная вена.

Дескриптор*Обучающийся:*

- определяет правильную последовательность тока крови через почку.

2 Run the test

1. Prime importance in the excretion of metabolic products has system:

- a) respiratory
- b) endocrine
- c) urinary
- d) digestive
- e) circulatory

2. Kidneys are located in:

- a) the lumbar region of thoracic cavity aback
- b) the sacral region of abdominal cavity, on each side of the spine
- c) the lumbar region of abdominal cavity aback, on each side of

the spine

- d) the sacral region of thoracic cavity
- e) the lumbar region of abdominal cavity in front

3. Collecting tubules open into:

- a) bladder
- b) ureter
- c) pelvis
- d) urethra

e) capsule of nephron.

4. Primary urine is produced in:

- a) capsule of nephron by filtration of blood plasma
- b) tubule of nephron by filtration of blood plasma
- c) tubule of nephron by reabsorption
- d) capsule of nephron by reabsorption
- e) pelvis by filtration of blood plasma

5. Secondary urine is produced in:

- a) capsule of nephron by filtration of blood plasma
- b) tubule of nephron by filtration of blood plasma
- c) tubule of nephron by reabsorption
- d) capsule of nephron by reabsorption
- e) pelvis by filtration of blood plasma

Descriptor*a learner:*

- performs the test in accordance with the proposed tasks.

**5 Уровень мыслительных знаний Навыки
высокого порядка**

1. Заполните таблицу

| Группы животных | Особенности строения выделительной системы |
|----------------------------------|--|
| Простейшие (амёба, эвглена) | |
| Кишечнополостные (гидра) | |
| Плоские и круглые черви | |
| Кольчатые черви (дождевой червь) | |
| Насекомые | |
| Рыбы | |
| Земноводные (лягушка) | |

2. Insert missing word or concept

- 1. Urinary system consist of kidneys,, bladder and urethra.
- 2. Kidneys are located incavity.
- 3. Inner layer of the kidney is called ...
- 4. Structural and functional unit of the kidney is
- 5. Nephron consists of capsule, glomerulus and

Descriptor*a learner:*

- complements the omissions in accordance with the structure of the excretory system of man.

Таким образом, данное пособие направлено на решение нескольких проблем в рамках полиязычного образования. В глоссарии каждого раздела предоставлен правильный перевод биологических терминов и их правильное написание. Кроме этого имеется транскрипция для правильного произношения и синонимы биологических терминов для общего развития учащихся. Задания, разработанные для учащихся, соответствуют обновлённому содержанию образования Республики Казахстан. Учебное пособие

«Biology будет полезно не только учащимся, но и педагогам, студентам биологических специальностей.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Кондубаева М. Р. Научно-исторические основы формирования культуры речи двуязычного учителя-словесника: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Алматы, 1995. – с. 339
- 2 Организационно-правовые основы военного образования и технология профессионально-ориентированного обучения. В двух частях / Под ред. Б. Н. Друганова. – СПб.: Изд-во МВАА. – 2005. – Ч. 2. – с. 278.
- 3 Толковый словарь русского языка / Под ред. Д. Н. Ушакова. – М.: Гос. ин-т «Сов. энцикл.»; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов. – 1935 – 1940. –с.58
- 4 Бактыбаев Ж. Ш. Использование технологии таксономии Блума в учебном процессе вуза//Ярославский педагогический вестник. – 2017. – с. 25–28.

БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР

БЕКЕЕВА А.Е.,

география пәнінің мұғалімі, Қ. И Сәтбаев атындағы № 61 орта мектебі,
Нұр-Сұлтан қ.

Экология тірі организмдердің өзара және сыртқы ортамен қарым-қатынасын зерттейді. Ерте заманның өзінде «Табиғаттың түп тамыры, төрт нәрсеге: Жер, Су, Ауа және Отқа байланысты тартылыс және серпіліс күштердің әсеріне қарай өзгеріп отырғаны. Қысқасы, «достық және өшпенділік» сияқты белгісіз күштің дамуында, – деген ЭМПЕДОКЛ. Енді өткен өмірді, адамзат Жерге билік жүргізгелі сараласақ, сол адамның тіршілік әрекетінің түрі – табиғи заттармен, табиғи процестерден тұрады. Соның ішінде қоршаған ортамен адамзаттың денсаулығын сақтау жоғарғы құндылықтарға жатады [1].

Табиғи заттар мен процестер Адамзаттан әлде қайда бұрын пайда болып адам санасына тыс, тәуелсіз бағынбай өмір сүрген .

Тіпті тіршіліксіз дүниенің өзінде, табиғи құбылыстар қозғалысын тоқтатқан жоқ. Сол кезден бастап табиғи құбылыстар, кейін қалыптасқан тепе-теңдікті бұзбай бірнеше миллиардтаған

адамға және табиғи тіршілік иелеріне қызмет етуде, қажеттерін өтеуде. Сондықтан болар бүгінгі күндерде адамның биосфералық ерекше қызметі, биосфераны сақтап қалу және қорғау болып табылады. Барлық тіршілік иелері табиғатпен тікелей байланыста .

1992 жылдары БҰҰ-да экология жөнінде тың тақырып алынып, арнайы конференция өтті. Тұрақты даму концепциясы бірінші күн тәртібінде тұрды [2].

Планетадағы тіршілікті қорғау бүкіл адамзаттың бірігуін талап етіп отыр. Қазір АДАМ қоршаған ортаны танып білуде, игеруде, зерттеуде және табиғат дүниесіне өте қуатты әсер ететін құдіретті күшке айналууда. Адам санасының асқар биікке шығуы Әлемді бағындыруда [3].

Табиғат пен қоғам арасындағы қатынастың бұзылуы апатқа әкеледі. Ал апатқа ұшыраған аймақтың табиғи өзгерістерін қалпына келтіре алмайды. Сондықтан ол қайтымсыз құбылыс. Мысалы біздегі Арал теңізі айқын дәлел.

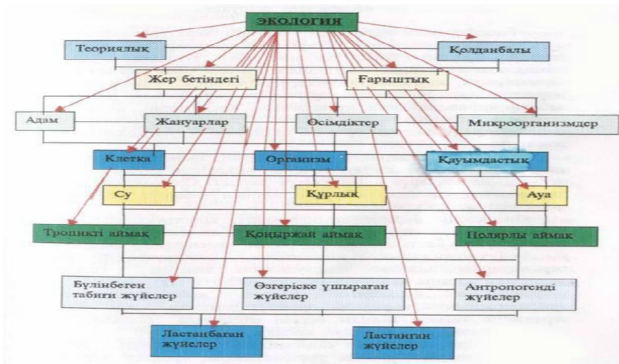
Әлем мұхитарының ластануы, озон қабатының жұқаруы орынына келмейтін құбылыстар. Табиғи апаттың тым ерте заманда болуы күні бүгінге дейін Жер планетасына әсерін тигізді. Полеозойдың ордовик кезеңінің соңында екі рет жойқын апат болды. Біріншісінде Әлемдік мұхит деңгейі кенет төмендеп екіншісінде күрт жоғарлап теңіз жануарларының тұқымы құрып кетті.

Міне осындай апаттың басқа түрлері ғылыми технологиялық процестің дамуынан болды. 1945 жылғы атом бомбасы, 1986 жылғы Чернобыль және Арал теңізінің құрғап кетуі. Соңында биосфераның радиоактивті зақымдануы барлығы қолдан жасалған апаттар. Экологиялық мәселелердің алдын алу үшін Адамзат дамудан, тиімді реттелген, табиғат пен қоғамның даму заңдарына негізделген прогрессивті дамуға жеткені дұрыс. Адамдардың сана-сезімі олардың мақсат мүддесіне адамгершілігіне қарай бағытын өзгертіп отыруға тиіс [4].

Биология – тірі организмдерді және оларды қоршаған ортамен ара қатынасты зерттейтін ғылым. Жанды нәрселердегі тіршіліктің барлық белсенділігіне назар аударады. Бүгінгі күнде биологияның өнеркәсіпен ауылшаруашылығында және медицинада алатын орны ерекше. Өнеркәсіпте түрлі органикалық қышқылдарды синтездеу.

Ауыл шаруашылығында бидайдың биохимиялық көрсеткіштері ұны мен дәнінің сапасын корреляциялық байланысқа келтіру сияқты өзгерістер енгізеді Қазастанда, акедимик Н. В. Павловтың биология саласын дамытуда үлесі ерекше болды Қостанай облысының Торғай,

Ақмола облысының Ақмола аудандарында жердің құнарлылығы, табиғаттың тиімділігі туралы сапалы зерттеу жүргізді [1].



Сурет 1

Тіршіліктің пайда болуы туралы әркім әркілі пікір білдірді. Тіршілік – ол өлі табиғаттан пайда болған деп абиогенездік теорияға жүгінді. Сосын биогенездік теорияға сүйенді. Алайда тіршілік миллиондаған жыл бұрын басталған болатыны дәлелденді.

Алғашқы жер бетінде тіршілік басталғанда қарапайым прокариоттық клеткалар өздерінің қалыптасуы үшін барлық қажетті органикалық заттарды қоршаған ортадан алды. Бірақ тіршілік үшін күресте артықшылыққа фотосинтездеуші пигменті бар организмдер ие болды. Күн сәулесінің таусылмас энергиясын пайдаланды.

Антропосоциогенез – адамның тарихи, эволюциялық тұрғыдан қалыптасуы және қоғамның даму сатысы [5].

Қазіргі таңда еліміздің экологиялық тазалығы, қалыптасуы қажетті заңдылықтарды сақтауы, биология ерекшеліктері, байлығы экономикалық дербестікке жеткізіп отыр.

Өндіріс пен халық шоғырлануы, заманауи технология дүниежүзілік географияда, Қазақ елі ерекше көріністе. Апаттық кезеңдер біз геокартамызда болжайды. Бізде барлық байлық халықтың қажеті, өсіп-өнуі денсаулығын күту үшін жұмсалады.

Біздің ғалымдар, биологиялық құрымдардың ұстанымын және тіршіліктің мәнін түсінудегі биологиялық сараптауларды тоқтатқан емес үнемі ізденіс үстінде. Сондықтан Қазақ елінің келешегі зор, табиғатты адам мүддесіне қызмет етеді.

Табиғи ортаға биологиялық зиянды заттар шығаратын кәсіпорындардың қалдықтары су объектілері мен атмосфера арқылы таралады. Жыл сайын, салалық кәсіпорындар атмосфераға 50 мың тоннаға дейін, зиянды заттарды тастап отырады. Биологиялық ластануға ықпал ететін негізгі зиянды заттар: күкірт диоксиді, көміртек оксиді, метил спирті, сірке қышқылы, аммиак, ацетон, күкірт қышқылы, формальдегид, ванадий тотығы, толуол т.б.

Микробиологиялық өнімдердің синтезі, негізінен екі технологиялық процестен тұрады: ферменттеу және дайын өнімді бөліп алу. Ферментация кезеңінде ферменттер-ыдысқа су күйіліп, микроорганизмдердің дамуын тездететін тұздар қосылады. Биологиялық өндіріс орындарының сарқынды сулары да, қоршаған ортаға залалды заттардан кемде емес. Биомассаны қоюландыру, бөлу, газды ауаны ылғалды тазалау, қондырғыларды жуып-шаю, т.б. кезінде қолданылған су құрамында әдетте азот, фосфор қосылыстары, фурфурол, метанол, сульфаттар, хлоридтер көп мөлшерде болады.

Қазіргі кезде энергияның негізгі үлесі, құрамында органикалық заттары бар табиғи шикізаттарды жағу немесе өңдеу арқылы және су энергиясын пайдалану арқылы алынады. Энергияның кез келген түрін қолдану, пайдаланудың, түптеп келгенде, қоршаған ортаға азды-көпті зиянды әсерлері бар.

Гидроэлектростанциялардағы энергетикалық өнеркәсіптің іс-әрекеті нәтижесінде, алдымен зиян шегетіндері – ауа бассейні мен су көздері. Энергия алуға бағытталған су қоймалары, сол аймақтың микроклиматын өзгертеді, егістікке жарамды құнарлы жерлерді басып қалады, грунт қабатындағы су деңгейін өзгертіп, топырақты сортаңдандырады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы . Бас ред Ә .Нысанбаев АЛМАТЫ . Қазақ энциклопедиясы -1998 ЫСБН-5. 89800- 123-9. X-том 17-22 бет.

2 М Ш Алипов Экология және тұрақты даму АЛМАТЫ -2012 ЫСБН 978-601 -72-75-58-7. 56-72 бет

3 Будыко М.И Глобальная экология Москва 1972 г, 327 бет.331 бет

4 МАЗЗАРЕЛЛО П Москва 1999 Натуре биологии 18 бет, 21 бет,43 бет, 5- Begin M Townsend C Harper L -2006 ECOLOGY FROM Individuals to ecosystems (4th.ed) -Blackwell ISBNi -4051 -1117-8. 154 бет, 163 бет

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ПОЧВОЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ ВОЗЛЕ СЁЛ БАЙДАЛА, ЗАРЯ, КАРТОРГАЙ

БЫЧЕНКО Д. В., СТЕПАНОВА А. А.
Школа-лицей № 8 для одарённых детей, г. Павлодар
КОЖОКАР В. А.
магистр географии, учитель географии,
Школа-лицей № 8 для одарённых детей, г. Павлодар

Совершая туристический поход возле села Караторгай в июле 2021 года, мы обратили внимание на очень песчаную почву в этом районе и огромное количество посаженных ровными рядами деревьев и кустарников. Многие из растений засохли, другие частично сгорели в результате степных пожаров. Нам стало интересно, кто и для чего высадил деревья и кустарники и почему они пришли в запустение. Тогда у нас появилась главная цель исследования – определить динамику изменений в состоянии почвы и лесопосадок на части территории павлодарского района, Павлодарской области.

В ходе нашего исследования мы определили, что суровые климатические условия нашего региона, преобладание почв легкого механического состава с низким содержанием гумуса, а также незначительное количество осадков (250 мм) и высокая испаряемость (900 мм) вынуждают использовать системы мероприятий по повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Также мы узнали, что существует несколько доказанных причин, которые влияют на деградацию почв. Первая и одна из важных причин - чрезмерная культивация. Применение минимальной обработки почвы в течение двух лет, в том числе прямого посева и культивации на глубину 14–16 см, привело к изменению агрофизических свойств почвы [1]. Еще одной важной причиной является практика недостаточного орошения в более засушливых регионах. В последнее время, по данным ученых, в Казахстане наблюдается значительное ухудшение почвенно-мелиоративного и почвенно-экологического состояния, интенсивное снижение почвенного плодородия, развитие водной и ветровой эрозии, и вторичного засоления. Мы выяснили, что в настоящее время проводятся мероприятия по борьбе с деградацией почв на разных уровнях, начиная с эко-активистов, заканчивая государственными

организациями. Наиболее эффективным примером борьбы с эрозией и деградацией почв является высадка лесополос.

Лесозащитные полосы — защитные лесные насаждения в виде рядов деревьев и кустарников, создаваемые среди пахотных земель, на пастбищах, в садах, вдоль оросительных и судоходных каналов, железных и автомобильных дорог, по краям оврагов и т.п. [2]. В Павлодарской области научное лесозащитное насаждение для предотвращения деградации почв применял Г. Г. Берестовский, с работами которого мы познакомимся в ГАПО. Берестовский Георгий Григорьевич – кандидат сельскохозяйственных наук, лауреата Ленинской премии, заслуженный работник сельского хозяйства Казахской ССР. Первоочередной задачей его работы стала борьба с ветровой эрозией, так как при наличии засушливого климата и легкомеханическом составе почв после освоения целинных земель площадь пашни увеличилась в 3–6 раз. На основе его работ, с которыми мы познакомимся в архиве: «Система обработки почвы в области и меры борьбы с эрозией», «Почвы Павлодарской сельскохозяйственной опытной станции», «Обработка почв с лёгким механическим составом после многолетних трав» и было основано наше дальнейшее исследование [3,4,5].

Павлодарская область, как практически никакой другой район, нуждается в защите сельскохозяйственных территорий от влияния ветровой и почвенной эрозии. К сожалению, в северном Казахстане многие мероприятия по защитному лесоразведению в постсоветский период оказались свернутыми. Все некогда созданные полосы, находившиеся на балансе совхозов и колхозов, в настоящее время в результате передачи земель в собственность заброшены или уничтожены. К тому же, высокий уровень антропогенного воздействия и проявления неблагоприятных факторов природного характера оказывает сильное влияние на эстетическое, санитарное и лесопатологическое состояние лесов области, и города в частности.

Наше исследование можно разделить на три составляющие: экспедиционное исследование, архивный поиск и исследование с использованием дистанционных методов зондирования Земли. Для того, чтобы на практике узнать, в каком состоянии находятся защитные лесополосы в Павлодарской области, мы решили провести мониторинг почвозащитных лесонасаждений на территории Павлодарского района между сёлами Заря, Байдала, Караторгай. Целью нашей поездки было измерить современное состояние зелёных насаждений входящих в лесозащитные полосы на участках

песчаных почв. В ходе выхода мы также измеряли фактическое расстояние между деревьями и кустарниками. Состояние насаждений в разных их частях было различным. В большинстве они представляли собой засохшие целиком или частично невысокие кустарники и деревья. К сожалению, начиная с 1991 года, эти земли перешли из собственности колхозов и совхозов, ранее занимавшихся уходом в частную собственность и соответственно, никакого ухода на протяжении 30 лет более не велось. Встречались участки, на которых зелёные насаждения совсем исчезли, но в некоторых местах, где все кустарники и деревья были в хорошем состоянии. Затем мы решили посчитать количество деревьев и кустарников, находящихся на территории лесопосадок. Измеряя расстояние между деревьями и ведя их подсчёт, мы столкнулись с трудностями. Мы поняли, что данный способ является слишком долгим и затратным. По этой причине мы решили перенести исследование в онлайн формат и использовать методы дистанционного зондирования Земли.

Мы решили воспользоваться онлайн сервисом Google Earth. На карте мы нашли местность, на которой находились исследуемые нами защитные лесополосы. С помощью инструмента линейки, мы измерили площадь полос лесонасаждения. Следующим этапом было разделение всей площади на части, по принципу «красной, желтой и зеленой зон», от самой деградировавшей до самой густо-насажденной соответственно (Рис.1). В этом нам помогли наши измерения в ходе экспедиционного выезда, мы знали, как выглядят нетронутые части и где приблизительно они находятся. Мы разделили лесополосы и взяли для примера небольшие отрезки площади с каждой части.

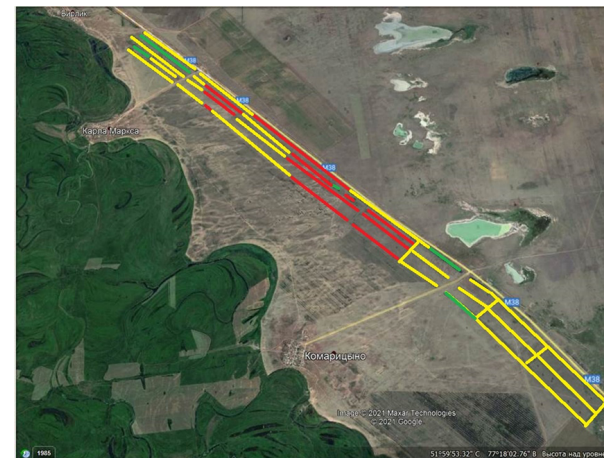


Рисунок 1 – Разделение защитных лесополос на части в зависимости от уровня деградации

Мы использовали методы дистанционного зондирования земли, создания растровых карт на основе космических снимков высокого разрешения и впоследствии применяли к полученным данным методы математического анализа. На каждом отрезке мы посчитали примерное количество деревьев. За основание, при работе с космическими спутниками, мы взяли статью Ю. Ф. Рожкова, М. Ю. Кондаковой «Сравнительная характеристика лесных массивов с использованием дешифрирования снимков сверхвысокого разрешения» [6, с. 125]. Мы подкорректировали формулу учёных и вывели нашу формулу: $D = n/S$, где D – лесистость, некое отношение деревьев к площади, n – количество деревьев на определенной площади, S – площадь отрезка, мы смогли выявить лесистость каждой зоны. Далее приведены результаты наших вычислений:

По подсчетам, проведенным с помощью дистанционного зондирования, мы выявили, что в «красной зоне», представляющей из себя область с периметром в 100 метров, находится порядка 9 деревьев. Хотим отметить, что данные, полученные нами усреднённые, и могут незначительно отличаться от других подобных участков. Используя подкорректированную нами формулу, мы посчитали лесистость «красной зоны, которая равна»: $D = n/S$; $D = 9(\text{деревьев})/356(\text{кв.м.})$; $D = 0,0252809$, следовательно, на 1 дерево приходится около 39.6 кв.м.

Исходя из наших расчётов, мы выявили, что в «желтой зоне», представляющей из себя область с периметром в 100 метров, находится 14 деревьев, соответственно $D = n/S$; $D = 14(\text{деревьев})/343(\text{кв.м.})$; $D = 0,0408163$, следовательно, на 1 дерево приходится 24,5 кв.м.

Количество деревьев и кустарников в «зеленой зоне», представляющей из себя область с периметром в 100 метров, равно 24, то есть: $D = n/S$; $D = 24(\text{деревьев})/389(\text{кв.м.})$; $D = 0,0616967$, следовательно, на 1 дерево приходится порядка 16,2 кв.м.

Вычислив лесистость каждой из зон, мы уже смогли увидеть первые результаты нашего исследования. Если брать изначальное состояние лесополос в 1985 году за зеленую зону, то лесистость красной зоны показывает, что она снизилась почти в два раза. Подобная разница заметна визуально, и подтверждается нашими расчётами (Рис.2).

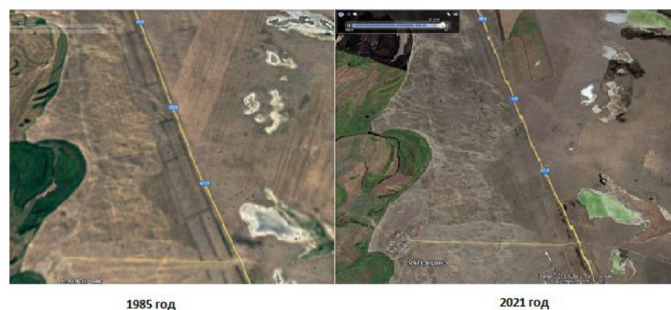


Рисунок 2 – Сравнение видов на состояние лесозащитных полос 1985 и 2021 года.

Условно взяв состояние 1985 года за зеленую зону, мы смогли высчитать примерное количество деревьев в то время. С помощью «линейки» мы нашли длину и ширину полос. Общая длина всех полос равна 41 585 метров, ширина каждой 55 метров. С помощью этих данных мы можем вычислить площадь всех трех полос, по формуле $S = a \times b$, где S – площадь; a , b – длина и ширина. Следовательно, площадь всех полос равна: $S = 41585 * 55 = 2.287$ млн. м₂. Возьмем это число и найдем примерное количество деревьев, взяв за основу данные о зеленой зоне, где на 16.2 м² приходится 1 дерево. Таким образом: $2287300/16.2 = 141\ 191$ единиц деревьев и кустарников росло в почвозащитных полосах на 1985 год.

Узнав число деревьев на территории защитных лесополос в 1985 году мы можем сравнить с количеством деревьев в 2020 году. Разделив всю площадь лесонасаждений на красную, желтую и зеленую зоны, которые вы можете увидеть на рисунке 1, мы высчитаем количество растительности на каждой из них. Длина «красной зоны» составляет 9838 метров, ширина 55 метров, находим площадь: $S = 9838 * 55 = 541090$ м₂. По нашим данным, мы можем узнать, что на 1 дерево приходится около 39.6 м₂ в красной зоне, таким образом: $541090/39.6 = 13664$ дерева и кустарника в красной зоне на 2021 год.

Длина «желтой зоны» составляет 27278 метров, ширина 55 метров, находим площадь: $S = 27278 * 55 = 1500290$ м₂. Исходя из наших данных о том, что на 1 дерево приходится около 24,5 м₂ для желтой зоны, таким образом $1500290/24,5 = 61236$ деревьев и кустарников в желтой зоне на 2021 год.

Длина «зеленой зоны» составляет 4468 метров, ширина 55 метров, находим площадь: $S = 4468 * 55 = 245740$ м₂. По нашим данным, мы можем узнать, что на 1 дерево приходится около 39.6 м₂ в красной зоне, таким образом $245740/39.6 = 6180$ деревьев и кустарников в зелёной зоне на 2021 год.

Общее количество деревьев на 2020 год равно 90069 деревьев. Следовательно, количество деревьев снизилось почти на 51 122 дерева и кустарника или на 40 % от общего количества, что является ярким показателем деградации почвозащитных насаждений в Павлодарском районе, Павлодарской области.

Таким образом, современное состояние защитных лесополос оставляет желать лучшего, большая часть деревьев пострадала и система лесозащитных полос в обозначенном районе не способна выполнять своих почвозащитных функций. По причине того, что не соблюдаются прежние принципы и условия, лесополосы начинают терять свои полезные качества и смысл существования. Начиная соблюдать принципы непрерывного рационального неистощительного лесопользования и повышения продуктивности лесов, необходимо своевременно принимать меры по их восстановлению и сохранению, и действовать мы должны незамедлительно, так как количество лесонасаждений уменьшается с каждым годом все уменьшается. Можно предложить два пути решения проблемы: создать специальный орган управления в области, со специалистами в области агролесомелиорации; или создать государственные предприятия имеющие возможность

подсчёта и выполнению мероприятий по контролю и сохранению лесополос.

ЛИТЕРАТУРА

1 И. М. Габбасова, Р. Р. Сулейманов, И. К. Хабилов, П. Либельт, М. А. Комиссаров, Г. А. Гималетдинова, А. М. Хаматшин. Влияние способов обработки почвы на свойства слабоэродированного чернозема выщелоченного // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. №3-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sposobov-obrabotki-pochvy-na-svoystva-slaboerodirovannogo-chnozema-vyshelochennogo> (дата обращения: 05.07.2021).

2 Лесополоса / <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/653070> (дата обращения: 27.10.2020).

3 ГАПО. Ф. 1557. Оп. 1. Д. 11. Л. 1-10

4 ГАПО. Ф. 1557. Оп. 1. Д. 13. Л. 1-7

5 ГАПО. Ф. 1557. Оп. 1. Д. 43. Л. 1-4

6 Ю. Ф. Рожков, М. Ю. Кондакова. Сравнительная характеристика лесных массивов с использованием дешифрирования снимков сверхвысокого разрешения // Природные ресурсы Арктики и субарктики. 2020. Т. 25, № 2 с. 125.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТРОДУКЦИИ САДОВЫХ РОЗ В УСЛОВИЯХ Г. ПАВЛОДАРА

ДЮСЕНАЛИНА А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУКУШЕВА А. Н.

PhD, ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Климат г. Павлодар отличается резкой континентальностью. Для него характерна длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом (с конца октября по начало апреля) и жаркое лето с небольшим количеством осадков. Средняя температура самого холодного месяца – января изменяется на территории области от минус 17 °С до минус 18,1 °С. Число дней с морозами ниже минус 20 °С за год 70–80 дней, а ниже минус 30 °С до 25–30 дней. Часто отмечаются сильные ветры, со скоростью более 15 м/сек, вызывающие сильные поземки и метели. Для климата области характерен снежный покров в последней декаде

октября и в ноябре. Средняя высота снежного покрова 14–15 см, а в маловетренные зимы доходит до 25–30 см. Недостаточный снежный покров и низкие температуры воздуха являются причиной глубокого промерзания почвы до 70–125 см.

Неблагоприятные климатические условия г. Павлодара определяют, что при изучении проблемы интродукции и акклиматизации в данном регионе в большей степени, чем во многих других, вопросы устойчивости и адаптации живых организмов выходят на одно из первых мест. Повышенные требования к качеству современных городских зеленых насаждений стимулируют совершенствование форм цветочного декора, расширение и обновление ассортимента используемых декоративных растений. Обогащение ассортимента деревьев и кустарников, пригодных для использования в озеленении населенных пунктов, тесно связано с интродукцией и акклиматизацией новых для региона видов. Виды шиповника *Rosa L.* представляют значительный теоретический и практический интерес [1, с. 4].

Недостаточная изученность применения ассортимента шиповников для обустройства деградированных ландшафтов в условиях воздействия экстремальных условий делает этот вопрос актуальным для изучения.

Многочисленные садовые розы, отличающиеся окраской, ароматом и величиной цветков, произошли от нескольких видов диких и невзрачных на вид шиповников. Древнейшим центром их культуры считается Передняя Азия. Отсюда они еще за несколько веков до нашей эры попали в Древнюю Грецию, а затем распространились по всей Западной Европе [2, с. 11].

В настоящее время в мире насчитывается более 2500 сортов роз. Они делятся на 35 садовых групп. Несмотря на это, постоянно проводятся научные исследования для получения красивых, приспособленных к местным климатическим условиям, устойчивых к болезням новых сортов роз. В программе «Казахстан – 2030» сказано, что одним из приоритетных направлений является охрана окружающей среды, правильное использование биосферных ресурсов, приумножение природных богатств, создание новых сортов растений и пород животных [3, с. 11–16]. Для своих исследований мы выбрали сорт кустовой розы Черный принц, так как данный сорт обладает устойчивостью к пониженным температурам.

Черный принц (Black Prince – Блэк Принс) – один из первых гибридов, выведенных еще в середине 18 столетия садоводами Англии. Конечно, он не обладает радикальным черным цветом, такого в принципе у роз быть не может. Эффект черноты создает густая темно-малиновая окраска краев лепестков полураскрывшегося цветка с благородным рубиновым мерцанием их внутренней части (рисунок 1). Полностью распустившиеся соцветия несколько утрачивают такую особенность, а на жаре вообще принимают насыщенный малиновый, реже – пурпурный цвет.



Рисунок 1 – Чайно-гибридная роза «Black prince» в период цветения

Кустовая роза Черный принц – представительница чайно-гибридной группы (Hybrid tea rose). Основные параметры кустарника: взрослое растение имеет высоту до полутора метров при среднем диаметре до 90 см; побеги хорошо облиственны, листья обыкновенные, без особых декоративных свойств; шипы крупные, их количество небольшое; каждый побег формирует до трех бутонов. Цветок гибрида густомахровый – 40–45 лепестков, заостряющихся при полном раскрытии. Центральная часть соцветия остается плотной до увядания. Диаметр одного цветка 8–9 см. Окраска лепестков насыщенного темно-бордового, густого малинового

цвета, эффект черного оттенка создает их шершавая, бархатистая поверхность. Аромат насыщенный, с легкой терпкой винной ноткой. Сорт отличается устойчивостью к пониженным температурам, типичным болезням роз. Цветущие побеги великолепно смотрятся в срезке, долго сохраняют свежесть. Цветение обычно начинается со второй половины июня. При своевременном удалении увядающих головок быстро формируются новые бутоны. Продолжительность периода цветения – до заморозков [4, с. 16].

Агротехника гибридного сорта Черный принц – при выборе места, технологии посадки, выращивании и уходе – полностью придерживались требований для роз чайно-гибридной группы. При посадке необходимо им отводить хорошо освещенное место, защищенное от холодных или жарких, иссушающих ветров. Постоянное затенение или пребывание под жарким солнцем неблагоприятны.

Наиболее подходящий грунт – чернозем, суглинок, с хорошей влагопроницаемостью, нейтральным или слабощелочным pH. Сроки посадки – апрель или первая половина осени [5, с. 17]. Конкретно в нашем исследовании высадку саженцев в открытый грунт произвели весной в конце апреля. Также немаловажным приемом является предварительное замачивание саженцев в растворе корнестимуляторов, в исследовании применяли Корневин, не менее чем на сутки. Особенностью данного препарата является формирование мощной корневой системы, улучшение приживаемости растений и снижение стресса при высадке саженцев. Причем данный препарат можно применять двумя способами: либо предварительно замачивать саженцы в растворе, либо засыпать непосредственно в лунку при посадке (1 пакетик на 1 лунку), в своем опыте применяли засыпку стимулятора в лунку. Что касается способа посадки, то как известно существуют 2 основных: метод «посадки в грязь», и метод «сухой посадки», который мы и применили. Здесь стоит отметить, что все используемые составляющие (перегной, древесная зола, собственная почва) засыпали слой за слоем, повторяя данную манипуляцию несколько раз.

Обрезку проводили весной, до набухания почек. Возможные схемы: короткая, на 2 почки для формирования пышной кроны с обильным цветением; средняя, на 5 почек, наиболее подходящая для сортов группы; длинная, на 10 почек, для ограничения роста; омолаживающая.

Проводили среднюю обрезку на 5 почек, процедура помогла создать обильно цветущие пышные кусты. Весной, до того, как набухнут почки, удалили сухие, поломанные, внутренние ветки. Чтобы омолодить куст, побеги срезаются чуть выше уровня грунта, на 2–3 почки.

Полив – каждые 5–6, (допустимо 8–10 дней) по норме – 20–25 л воды под каждое растение. Хотелось бы акцентировать внимание на необходимости внесения удобрений как при посадке в открытый грунт, так и в течение всего вегетационного периода, в зависимости от этапа вегетации. Рекомендуемые удобрения и их дозировки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рекомендуемые минеральные удобрения для садовых роз в зависимости от фазы вегетации

| Фаза вегетации | Применяемое удобрение | Доза внесения |
|----------------|-----------------------|-------------------|
| бутонизация | аммиачная селитра | 10–15 г |
| бутонизация | сульфат калия | 10–15 г |
| бутонизация | суперфосфат | 25 г на 10 л воды |
| после цветения | аммиачная селитра | 25 г |
| после цветения | суперфосфат | 50 г |
| после цветения | калийные соли | 15 г на 10 л воды |

Сорт морозоустойчив и способен выдержать температуру до минус 23 °С. Однако, для надежной перезимовки растений необходимо дополнительное укрытие. С растения убирают сухие листья и немного подрезают побеги. Водонепроницаемый материал – лучший защитник от суровых зим. Подготовку к зиме проводим по правилам для гибридной группы. При этом учитываем, что на севере требуется более основательное укрытие, в ветреных местностях каркасное. Укрыть кусты можно только при установлении ночной температуры на уровне минус 5 °С. Обычно подходящая погода наступает в середине октября. При первых заморозках нужно выждать еще 2–3 дня, чтобы убедиться, что похолодание не сменится хорошей погодой. Если укрыть розы при положительной температуре, они запреют под утепляющим материалом и с высокой вероятностью погибнут. Данный сорт, следуя рекомендациям по укрытию садовых роз в суровом климате, укрывали на зиму при помощи каркасного сооружения. Конструкция позволяет растениям свободно дышать, но сохраняет тепло и не пропускает холод и ветер.

Над розами установили жесткий прямоугольный каркас из досок и металлических дуг. Укрывали конструкцию нетканым материалом – спанбондом, также допустимо использовать лутрасил. И в завершение утеплитель зафиксировали кирпичами по краям, чтобы его не сдувало ветром. В зависимости от того, насколько холодной будет зима розы планируем дополнительно укрыть сразу двумя слоями нетканого материала. Сверху для защиты от дождей и снега положим также полиэтиленовую пленку, предварительно проделав в ней отверстия для доступа воздуха. Учитывая, что розы растут рядом, укрывать их лучше под единой каркасной конструкцией.

Опытные цветоводы отмечают, что данный сорт отличается некоторой капризностью: при нарушении правил выращивания, особенно в части внесения подкормок, он часто становится объектом нападения вредителей, поражается грибковыми заболеваниями, из-за слабой цветоножки кисти с огромными цветами поникают. В целом же роза Черный Принц – превосходное украшение приусадебного участка, подходящее для одиночной и групповой посадки.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Шарловская Л. П. Интродукция видов рода *Spiraea* L. в Центральный Казахстан : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05. / Шарловская Людмила Петровна. – Алма-Ата, 1984. – 221 с.
- 2 Пашина М. В. Анатомо-гистохимические особенности роз при интродукции в лесостепном Прииртышье : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05. / Пашина Марина Владимировна. – Новосибирск, 2003. – 16 с.
- 3 Байбекова Т. К. Селекция роз и методы ее исследования / Т. К. Байбекова, Л. Е. Ануарова, Г. К. Сауранбаева // Вестник Казахского национального женского педагогического университета. – 2018. – № 2. – С. 11–16.
- 4 Васильева О. Ю. Биологические особенности видов рода *Rosa* L., интродуцируемых в качестве подвоев в Западной Сибири : автореф. дис. ... докт. биол. наук : 03.00.05. / Васильева Ольга Юрьевна. – Новосибирск, 2002. – 31 с.
- 5 Бессчетнова М. В. Биологические основы селекции садовых роз в Казахстане : автореф. дис. ... докт. биол. наук : 03.00.05. / Бессчетнова Маргарита Васильевна. – Фрунзе, 1975. – 39 с.

ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙДАҒЫ ТҰМАУ, ЖРВИ МЕН COVID-19-ДЫҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ АРНАЙЫ АЛДЫН АЛУ МЕН ОҚШАУЛАУ-ШЕКТЕУ ІС-ШАРАЛАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

ЕРЖАНОВ Н. Т.

б.ғ.д., профессор, ФЖЖИ жөніндегі проректоры, Торайғыров университеті,
Павлодар қ.

БАЙМУЛЬДИНА Г. А.

магистрант, МБ-22н тобы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қоршаған ортаның өзгеруі, климаттың жылынуы, халық тығыздығының артуы және басқа да факторлар вирустардың пайда болуына себеп болады, ал халықтың жоғары көші-қон белсенділігі бүкіл әлемде таралуына ықпал етеді.

Тұмаудың, өткір респираторлық вирустық инфекциялардың (ЖРВИ) және COVID-19 алдын алу өзекті медициналық және әлеуметтік-экономикалық мәселелердің бірі болып табылады. Тұмау, ЖРВИ, COVID-19 барлық инфекциялық патологияның құрылымында 90 %-ды құрайды және жұқпалы аурулардан болатын өлім себептері арасында екінші орында. Эпидемия кезінде тұмаудан болатын өлім-жітім саны 100000 адамға шаққанда 100 жағдайды құрауы мүмкін.

Жіті респираторлық вирустық инфекция (ЖРВИ) – әлемдегі тұмауды біріктіретін аурулардың ең кең тараған тобы тұмау, парагрипп, респираторлық-синцитиалдық инфекция, риновирусты және аденовирусты инфекция, басқа жоғарғы тыныс алу жолдарының талаурамалы қабынбалары. Даму үдерісінде вирустық ауру бактериялық инфекцияға асқынуы мүмкін [1, 16 б.].

ЖРВИ мен тұмауды алдын алу: Тұмауды алдын алудың 3 түрі бары белгілі:

- Екпелік алдын алу;
- Дәрімен алдын алу (вирусқа қарсы дәрілер);
- Жеке және қоғамдық гигиена (ақпараттандыру жолымен)

ережесін қадағалау [2, 3 б.].

COVID-19 коронавирустік жұқпасы – бұл бұрын адамдарда анықталмаған жаңа коронавирустен туындаған жұқпалы ауру. Бұл вирустың әсері жөтел, қызу көтерілу, күрделі жағдайларда өкпе қабынуы секілді белгілерімен респираторлық тұмау ауруларының дамуына әкеледі. Жаңа коронавирус ең алдымен індетті жұқтырған адаммен жақын байланыс орнату, яғни, келесі адамға жөтелгенде не

түшкіргенде науқастың мұрнынан, аузынан бөлінетін ұсақ сілекей тамшылары арқылы тарайды [3, 131 б.].

2019 жылғы желтоқсаннан бастап Қытайда COVID-19 пайда болғаннан және таратылғаннан кейін, Қазақстанда профилактикалық іс-шаралар қаңтар айының басында басталды. Бұл Қытай мен Қазақстан арасындағы шекараның жақын болуына байланысты болған. Жалпы Республикада профилактикалық шаралардың 4 кезеңі өткізілген.

Іс-шаралардың бірінші кезеңі 2020 жылғы 26 қаңтарда басталып, мемлекеттік шекарада санитарлық-эпидемиологиялық бақылауды күшейту (оқу жаттығулары, Қытайдан келген адамдарды медициналық бақылау, Қытай азаматтарының Қазақстанда 72 сағаттық визасыз болуын тоқтата тұру, халық арасында санитариялық-ағарту жұмыстары) іске қосылған. 29 қаңтардан бастап елдер арасындағы жолаушылар автобусы мен Қытай азаматтарына виза беру тоқтатылған. 31 қаңтарда профилактикалық іс-шаралардың екінші кезеңі жүзеге асырылып, санитарлық-эпидемиологиялық бақылау күшейтілген, жаңа инфекцияның зертханалық диагностикасы енгізілген, КВИ диагнозы мен емі туралы алғашқы клиникалық хаттама және эпидемияға қарсы шаралар алгоритмдері бекітілді. Ақпан айының басынан бастап Қазақстан мен Қытай арасындағы жолаушылар пойыздары мен рейстер тоқтатылды. 20 ақпанда Қазақстанда алдын алу шараларының үшінші кезеңі басталды. Коронавирустық инфекцияның таралу қаупі дәрежесіне байланысты елдерді 3-ші категория бойынша саралау әдістемесі әзірленіп, енгізілген.

2020 жылғы 1 наурызда профилактикалық шаралардың 4-ші кезеңі жүзеге асырылған. Келушілердің мониторингі енгізіліп, келген елге байланысты және эпидемиологиялық жағдайға байланысты өзгерген.

Аурудың таралуын болдырмау үшін 2020 жылғы 16 наурыздан 11 мамырға дейін елде төтенше жағдайлар жарияланған. Барлық білім беру ұйымдары жабылып, білім беру қашықтан басқару режиміне өтті. Елге кіруге және одан шығуға шектеулер қойылып, барлық аймақтарда карантиндік немесе басқа шектеу шаралары енгізілген, ірі азық-түлік емес тауарлар, сауда орындары, кинотеатрлар және көп адам жиналатын басқа орындардың қызметі тоқтатылған.

Наурыз айында істерді тіркеу көбіне байланыс жасайтын және әкелінетін адамдар арасында болған. Сәуір айында

профилактикалық тестілеу басталып, КВИ ауруының өсуі байқалды. Бұл коронавирустық инфекцияға тестілеу көлемінің ұлғаюына байланысты болған. Сәуір-мамыр айларында анықталған жұқпалардың 66 %-ы скрининг кезінде белсенді түрде анықталған науқастар болған. Сырқат санының өсуі жабық топтардағы аурудың өсуімен де байланысты болған. Көбеюдің үшінші себебі – бұл КВИ белгілері бар азаматтарды емдеуге байланысты өздігінен өтініштер санының көбеюі болып табылады.

11 мамырда елдегі төтенше жағдай ресми түрде алынып тасталған, дегенмен де карантиндік шектеулер елдегі және аймақтағы эпидемиологиялық жағдайға байланысты біртіндеп жеңілдей бастаған.

Еліміздегі карантиндік шараларды жеңілдету кезеңдері үш сатыға бөлінген. Кезеңдік, негізінен бір апта ішінде COVID-19 жағдайының көбеюіне байланысты болған. Егер коронавирусты жұқтыру жағдайларының өсуі аптасына 7 %-дан аспаса, онда бұл карантиндік шараларды жеңілдетудің бірінші кезеңі болып саналады. Егер апта ішінде аурудың өсуі 5 %-дан аспаса, онда карантиндік шаралардың екінші кезеңі басталған. Карантиндік шараларды жеңілдетудің үшінші деңгейі апта ішінде өсу қарқынының 2 %-дан аспағаны кезінде енгізілді.

Барлық карантиндік шаралар бес топқа бөлінген. Бірінші топ – кеңселердің, мемлекеттік органдардың, ұйымдардың және өнеркәсіптік кәсіпорындардың жұмысына оралуы. Карантин шараларының екінші тобы – білім беру қызметтері. Үшінші топқа қызмет көрсету секторындағы рельефтер, ал төртінші мен бесінші топтарға тұрғындардың қалалар мен елді мекендер ішіндегі қозғалысы кірген.

2020 жылғы 6 маусымға дейін Денсаулық сақтау министрлігі коронавирустық инфекция жағдайлары бойынша статистикалық мәліметтерді жүргізіп, COVID-19 әйгіленімдік және асимптомдық түрлерінің жағдайларын ескерген. Осы күннен бастап әйгіленімдік емделуді қажет ететін науқастар санына сәйкес жағдайды көрсету үшін симптомдық науқастар мен асимптомдық тасымалдаушыларды тіркеу бөлек жүргізілген. Бүгінгі күні Қазақстанда тестілеу асимптомдық инфекция тасымалдаушысының 60 %-ын анықтайды.

2021 жылғы 1 ақпаннан бастап ҚР-да Ресейде шығарылған Гам-КОВИД-Вак («Спутник V») вакцинасын пайдалана отырып, КВИ-ға қарсы вакцинация басталады. Одан әрі 15 ақпаннан бастап вакцинациялау процесіне Қарағанды фармацевтикалық кешенінің

базасында өндірілген Гам-КОВИД-Вак вакцинасы қосылатын болады. 2021 жылдың 2 тоқсанынан бастап вакцинациялау процесіне отандық өндіріс – QazCovid-In препаратын қосу жоспарланып отыр, бұл вакцина қазіргі уақытта клиникалық сынақтардың 3-кезеңінен өтуде. Бұл вакцина Ресей Федерациясында мемлекеттік тіркеуден өтті және бірнеше ай бойы халықтың осал топтарын имундау үшін қолданылып келеді. Ресей Федерациясының Тікелей инвестициялар қорының мәліметтері бойынша бұл вакцинаны сатып алуға 50-ге жуық мемлекет өтініш берген, ал кейбір елдер (Беларуссия, Аргентина, Сербия) қазірдің өзінде оны сәтті қолдануда. Қолданыстағы заңнамаларға сәйкес, Қазақстан Республикасының аумағына тіркелмеген дәрілік заттарды әкелу кезінде дәрілік заттың сапасын растайтын өндірушінің қазақ немесе орыс тілдеріне аудармасы бар құжатының электрондық көшірмесі болуы қажет (талдау сертификаттары немесе сынақ есебі немесе сапаны бағалау көрсеткіштері бар сапа паспорты). Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № 850 қаулысымен Қазақстан Республикасында өндірілген COVID-19 коронавирусына қарсы вакциналарды уақытша мемлекеттік тіркеу ережелері бекітілді.

Пандемия кезеңінде осы вакцинаға аса қажеттілік туындады. COVID-19 вакцинасын әзірлеу бүкіл әлемде коронавирустық инфекцияны жаппай жұқтыру және адамның жаппай өлімі орын алғандықтан, аса шұғыл жағдайда өтті. Бұдан басқа, фармацевтикалық компаниялар проблеманың ғаламдық деңгейде болуына байланысты вакцинаны тез әзірлеуге айтарлықтай ресурстар жұмсады. Бірақ оның жылдам әзірленуі компаниялардың қауіпсіздік хаттамаларын айналып өтті деген сөз емес. Н. Ф. Гамалея атындағы ЭЖМФЗО-ның «Спутник V» вакцинасына келетін болсақ, ол алдыңғы әзірлемелерге сүйене отырып жасалды. Орталық пандемияға дейін SARS-CoV-2 коронавирусы да жатқызылған РНҚ бар қабықты вирустарға қарсы вакциналар мен препараттар жасаудың технологиялық платформасын ашқан болатын.

COVID-19 коронавирус инфекциясының пандемиясы біздің заманымыздағы денсаулық сақтау саласындағы жаһандық дағдарыс және екінші дүниежүзілік соғысынан бергі кезеңдегі адамзат тарихындағы ең үлкен проблема болып табылады. Өткен жылдың соңында Азияда пайда болған сәттен бастап, вирус, Антарктиданы қоспағанда, барлық континенттерге таралып үлгерді. Жұқтыру

оқиғаларының саны Африка, Америка және Еуропада күн сайын өсуде.

Елдер пациенттерді тестілеу мен тексеруді жүргізіп, қарым-қатынас жасаған адамдарды анықтап, сапарларды шектеп, азаматтарды оқшаулап және спорттық жарыстар, концерттер және мектептердегі оқыту секілді адамдар көп шоғырланатын іс-шараларды тоқтата отырып, инфекцияның таралуын баяулату үшін бар күш-жігерін салуда.

Санитарлық-эпидемиологиялық жағдай бойынша

Барлық өңірлерде ауру деңгейі, ауыр жағдайдағылар мен стационарлық және амбулаториялық ем алып жатқандар саны айтарлықтай төмендеді.

Вирустың репродуктивтілік индексі – 0,97. Инфекциялық төсек-орындар жүктемесі – 34 %, реанимациялық төсек-орындар жүктемесі – 29 %.

Бүгінгі таңда коронавирусқа қарсы вакцинаның бірінші компонентімен 8 млн астам адам, екінші компонентімен 7,2 млн жуық адам егілді. Ұжымдық иммунитеттің 60 %-ына қол жеткізу міндеті қойылды.

Қазақстанда тұмауға қарсы егу науқаны жалғасуда. Қазіргі уақытта 1,4 млн қазақстандық тұмауға қарсы екпе алды [5].

Пандемия толқын секілді қозғалуда және жағдайды еңсеруге қабілетсіз күйдегілерге қаһарын жаудыруға дайын тұрғандай. Алайда COVID-19 вирусы – денсаулық сақтау саласындағы дағдарыстан гөрі әлдеқайда үлкен мәселе. Вирус шарпып өткен барлық елдердің жағдайын бағалап қарасақ, оның терең із қалдырып, әлеуметтік, экономикалық және саяси саладағы аса күрделі дағдарысқа әкелуі ықтимал жайт.

Күн сайын адамдар жұмыс пен табыстан айырылуда, және де қалыпты режимге қайта оралар шақ қашан болатынынан бейхабар. Туризмнен қатты тәуелді шағын аралды мемлекеттердің қонақ үйлері мен жағажайлары бос жатыр. Халықаралық еңбек ұйымының бағалауы бойынша, COVID-19 індетінің таралуына байланысты 25 миллион адам жұмыссыз қалуы мүмкін.

БҰҰДБ қарсы шаралары

Әрбір ел дайындалу, ден қою және қалпына келтіру жөніндегі шұғыл шараларды қабылдауы тиіс. БҰҰ жүйесі әр кезеңде елдерге қолдау көрсетеді, бұл ретте ең осал мемлекеттерге айрықша көңіл бөлінеді.

Біздің Эбола безгегі, АИТВ, атипті пневмония, туберкулез және малярия сияқты басқа да зұлмат індеттермен күресудегі тәжірибемізге, сондай-ақ жекеше және мемлекеттік секторлармен жұмыс істеуіміздің көпжылдық тарихымызға сүйене отырып, БҰҰДБ кедейшілікті жою, теңсіздікті қысқарту және дағдарыстар мен күйзелістерге төзімділікті арттыру жөніндегі өз миссиясы шеңберінде елдерге COVID-19 пандемиясына шұғыл және тиімді ден қоюға көмектеседі.

Қазақстанды қолдау шаралары

Қазақстанда БҰҰДБ денсаулық сақтау жүйесін қолдау бойынша қабылданып жатқан шаралармен қатар, үкімет пен жалпы қоғам деңгейінде пандемияға қарсы шаралар қабылдауға ерекше мән береді және Үкіметке ең осал топтардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға көмектеседі. БҰҰ тобының COVID-19 қарсы жауап ретінде БҰҰДБ әлеуметтік-экономикалық жауаптар бойынша жұмыстарды жүргізеді. Соның ішінде БҰҰДБ дағдарысты одан әрі қалпына келтіруді қолдау мақсатында ең осал топтар үшін COVID-19 әлеуметтік-экономикалық салдарын бағалайды. БҰҰДБ-ның Қазақстандағы қызметі сонымен бірге дағдарыстан ең көп зардап шеккен жастарға жұмысқа орналасу мүмкіндіктерін құруға, қашықтықтан жұмыс істеу жағдайында мемлекеттік қызметтер көрсету мүмкіндігін күшейтуге және экологиялық инновациялар мен климаттық шешімдер арқылы «жасылдандыру арқылы қалпына келтіру» тәсілдерін енгізуге бағытталған.

Өздігінен оқшаулану – COVID-19 клиникалық белгілері бар адамдардың айналадағы адамдарды, соның ішінде жақындарын жұқтырмау мақсатында өз еркімен қабылдаған маңызды алдын алу шарасы. Өздігінен оқшаулану кезінде COVID-19-дың жоғары дене қызуы, жөтел және басқа да белгілері бар адам үйінде қалады, жұмысқа, оқуға немесе қоғамдық орындарға бармайды. Бұл өз еркімен немесе дәрігердің ұсынысымен жасалады.

Өзіндік карантин – COVID-19-ды жұқтырған адаммен қарым-қатынаста болған адамның клиникалық белгілер болмаса да оқшаулануы. Өзіндік карантин барысында денсаулығыңыздың жағдайы мен клиникалық белгілерді өз бетінше бақылауыңыз қажет. Өзіндік карантиннің мақсаты – жұқпаның одан әрі таралуының алдын алу. COVID-19-ды жұқтырғандар ең алғашқы күннен бастап басқа адамдарды жұқтыруы мүмкін болғандықтан, өзіндік карантин жұқпаның ары қарай таралуына жол бермеуі ықтимал.

Карантин COVID-19-ды жұқтырғандармен қарым-қатынаста болуы мүмкін, бірақ ешқандай клиникалық белгілері жоқ адамдарды физикалық оқшаулау немесе қызметін шектеу дегенді білдіреді. Бұл шараның басты мақсаты – адамдарда жаңадан алғашқы клиникалық белгілері пайда бола бастаған уақытта ерте кезеңде аурудың таралуын алдын алу [4, 2 б.].

Оқшаулану ауру таралуының алдын алу мақсатында COVID-19-дың клиникалық белгілері бар науқастардың қарым-қатынасын шектеу.

Әлеуметтік ара-қашықтықты сақтау айналадағы адамдармен қауіпсіз қашықтықты сақтау дегенді білдіреді. БҰҰ айналадағы адамдармен 1 метр ара-қашықтықты сақтауды ұсынады. Бұл ережені ауру белгілері бар/жоқ немесе COVID-19-ды жұқтырған науқастармен қарым-қатынаста болған адамдардың барлығы сақтау қажет.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің ресми деректеріне сүйенсек, ҚР 20 қазандағы мәлімет бойынша, қазіргі таңда 92 % оқытушы мен 70 % студент вакцинацияланған. Оқу жылының басынан 990 студент және 576 оқытушы ауырған.

18 қазанда коронавирустық инфекция белгілері бар пневмонияның 154 жағдайы және 10 өлім жағдайы тіркелді, оған қоса 237 адам емделіп шықты.

2020 жылғы 13 наурыздан барлығы ауырғандар – 78158,4979 өлім жағдайы тіркелді, ал жазылып шыққандардың саны 66753-ке жетті.

ҚР Денсаулық сақтау министрінің ұсынысы бойынша 2021 жылдың 20 қазанынан бастап:

Келушілер COVID-19-ға қарсы вакцинациялаудың толық курсы алғаны туралы құжатты немесе ПТР анықтамасын ұсынған кезде қарттар мен мүгедектер үйі, балалар үйі сияқты медициналық-әлеуметтік объектілердің пациенттеріне баруға рұқсат беріледі.

Түнгі клубтардың қызметі тек толымдылығы 50%-ға дейін «жасыл» мәртебесі бар адамдарға рұқсат етіледі, бірақ:

- «жасыл аймақта» 100 адамнан артық емес;
- «сары аймақта» 70 адамнан артық емес;
- «қызыл аймақта» 50 адамнан артық емес болуы шарт.

Ashyq жобасына қатысатын бизнес объектілерінің:

- жұмыс уақыты «жасыл аймақта» сағат 03-00-ге дейін, Ashyq жобасының көшбасшылары – сағат 05-00-ге дейін,

- «сары аймақта» сағат 01-00-ге дейін, Ashyq жобасының көшбасшылары – сағат 03-00-ге дейін ұзартылады [5].

Жұқпалы аурулардың эпидемиясымен байланысты биологиялық қауіптер ғаламдық сипатқа ие. Менің ойымша, COVID-19 эпидемиясы – ХХІ ғасырдағы соңғы қауіп емес. Қоршаған ортаның өзгеруі, климаттың жылынуы, халық тығыздығының артуы, биотехнологияның дамуы және басқа факторлар олардың пайда болуына түрткі болады, ал көші-қон ағындарының көбеюі және экономиканың жаһандану процестері инфекциялардың таралуына ықпал етеді. Сондықтан барлық елдер инфекциялардың пайда болуы мен таралуының алдын алу жөніндегі үйлесімді іс-қимылдарға, оларды уақтылы диагностикалауға, емдеу және профилактика әдістерін дайындауға, екпелерді жасауға дайын болуы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Анготоева И. Б. Острые респираторные инфекции. Взгляд оториноларинголога. / И. Б. Анготоева // Журнал «Медицинский совет», 2013. – №4. – С. 23.

2 Бектимиров Т.А., Вакцинопрофилактика гриппа / Т. А. Бектимиров // Лечащий врач. 2005.– №9. С. 4.

3 Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной (COVID-19). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rosminzdrav.ru/> Версия 10 (08.02.2021). С. 166.

4 Қазақстандағы COVID-19: эпидемиологиясы мен клиникасы, Наука и Здравоохранение, 2020, 3 (Т.22) актуальная тема – COVID-19. С. 5.

5 CORONAVIRUS2020.KZ Қазақстандағы коронавирус жағдайы туралы ресми сайты.

ТЕСТЫ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ОЗДОРОВЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

ЕРОФЕЕВА Р. Ж.

PhD, ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

АБЛЕЕВ Ж. Ш.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

БАТЯШОВА И. В.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

КРИВЕЦ О. А.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Главы нашей страны всегда особое внимание уделяли формированию и укреплению здоровья населения. Первый Президент Республики Казахстан, Нурсултан Абишевич Назарбаев, в своем Послании к народу от 2008 года, «Повышение благосостояния граждан Казахстана – главная цель государственной политики», важную роль отвел направлению по укреплению здоровья, пропаганде здорового образа жизни. Девизом данного Послания можно считать слова: «Здоровье нации – это общенациональная задача» [1].

Здоровый образ жизни предполагает регулярную физическую активность, из чего следует, что значение занятиями физической культурой и спортом всего населения должно повышаться. Физическая культура – это составная часть общечеловеческой культуры, которая необходима для воспитания человека в духе активного, любознательного, выносливого человека. Как один из вариантов знания о физических человеческих возможностях в нашей стране используют тесты Первого Президента.

Национальная программа по развитию физической культуры и спорта Казахстана предполагает прежде всего решение проблем с сохранением генофонда народа, и конечно же, оздоровление нации [2]. Нормативы были разработаны для:

- государственного контроля над уровнем физической подготовленности различных категорий населения республики;
- единой оценки уровня физической подготовленности возрастных контингентов населения.

Первые попытки по введению нормативов были предприняты в 1996 году. Были разработаны Президентские тесты, цель которых, пропаганда здорового образа жизни, привлечение населения к систематическим занятиям физической культурой и спортом, оценка

уровня физической подготовленности населения на различных этапах жизни [3].

Президентские тесты физической подготовленности населения, прежде всего, отражают реальный уровень пяти основных физических качеств человека: силу, выносливость, гибкость, быстроту и ловкость. Данные тесты получили широкое распространение от школьного возраста до преклонного. Нормативы принимались в учебных заведениях всех уровней, а также были организованы мероприятия по приему тестов у населения местными государственными органами управления.

В 2014 году данные тесты были модифицированы. В соответствии с подпунктом 15 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 3 июля 2014 года «О физической культуре и спорте» утвердили Правила проведения тестов Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы [4].

Главным нововведением данных тестов является внедренный уровень начальный уровень. В настоящих тестах виды физических упражнений определяются в ступенях в зависимости от возраста физических лиц, и результаты нормативов подразделяются на три уровня:

- 1) президентский уровень готовности;
- 2) уровень национальной готовности;
- 3) начальный уровень готовности [5].

К данным нормативам допускаются лица, не имеющие противопоказаний для занятий спортом и физической культурой. Тесты Первого Президента должны стать нормативной основой физического воспитания всего населения.

В высшем учебном заведении г. Павлодара, НАО «Торайгыров университет», в Стратегии развития на 2020–2024 годы прописаны условия приема Тестов Первого Президента. Наш вуз здоровье студентов и профессорско-преподавательского состава ставит в приоритетное положение.

Прием тестов Первого Президента осуществляется три раза в год, согласно нормативам утвержденными Правилами приема тестов Первого Президента, возрастным категориям и временем года. Вуз предоставляет возможность круглогодичной подготовки к сдаче нормативов. Для студентов первого и второго курса на занятиях физической культурой и спортивных секциях, для студентов третьих-пятых курсов, магистрантов и докторантов на платных и бесплатных спортивных секциях. Для ППС и сотрудников

вуза выделены дни для занятий волейболом, баскетболом, футболом, настольным теннисом, боксом и другими видами спорта. Профкомом сотрудников университета для членов профсоюза выделены скидки для посещения тренажерного зала, занятий йогой.

В вузе ратифицирована своеобразная книга рекордов по сдаче Тестов Первого Президента, где указаны основные рекордные показатели студентов, сотрудников и профессорско-преподавательского состава. Данные показатели всегда опубликованы на стенде, и все желающие могут ознакомиться с ними.

Кафедра «Физическая культура и спорт» НАО «Торайгыров университета» ежегодно принимает тесты Первого Президента. У студентов 1 и 2 курсов данные тесты принимаются в рамках занятий физической культуры, у остального контингента по графику сдачи по факультетам и подразделениям. К сдаче данных тестов допускаются только здоровые лица, имеющие как минимум начальный уровень физической подготовленности.

На первом этапе 2021–2022 учебного года приняли участие около 3000 человек. Мы хотели опубликовать результаты приема тестов Первого Президента первого и второго курса направления «Баскетбол». Всего приняло участие 89 человек, их них 57 юношей и 32 девушек. Прием велся по пяти нормативам: 100 м, 1000 м, прыжок в длину с места, метание гранаты, у девушек – поднимание туловища из положения лежа, у юношей – подтягивание. Уровень физической подготовленности определялся по нормативам Правил приема тестов, соответствующий возрасту сдающих тестов (таблица 1).

Таблица 1 – 4 ступень «Шыныгуды жетілдіру», виды физических упражнений для молодежи (возраст 18–23 года)

| № п/п | Контрольное физическое упражнение | Единица измерения | Президентский уровень готовности | | Уровень национальной готовности | | Начальный уровень готовности | |
|-------|---|-------------------|----------------------------------|---------|---------------------------------|---------|------------------------------|---------|
| | | | юноши | девушки | юноши | девушки | юноши | девушки |
| 1. | Бег 100 м. | сек. | 13,0 | 15,5 | 13,5 | 16,0 | 14,0 | 16,5 |
| 2. | Бег 1000 м. | мин. сек. | 3,10 | 4,20 | 3,20 | 4,30 | 3,35 | 4,40 |
| 3. | Прыжок в длину с места | см. | 260 | 200 | 245 | 190 | 220 | 170 |
| 4. | Подтягивание | кол-во раз | 17 | - | 14 | - | 11 | - |
| | Подъем туловища из положения лежа на спине | кол-во раз в мин. | - | 50 | - | 45 | - | 40 |
| 5. | Метание гранаты 700 гр. (юноши) 500 гр. (девушки) | м. | 42 | 30 | 38 | 24 | 33 | 20 |

Примечание:

Президентский уровень готовности – выполнение четырех физических упражнений с результатами президентского уровня готовности и двух с результатами уровня национальной готовности.

Уровень национальной готовности – выполнение шести физических упражнений с результатами уровня национальной готовности.

Начальный уровень готовности – выполнение семи физических упражнений с результатами начального уровня готовности.

Студенты показали следующие результаты (таблица 2), которые высчитывались по Среднему арифметическому – \bar{X} , которое является вариантом среднего значения. Определяется как число, равное сумме всех чисел множества, делённой на их количество.

Таблица 2 – Показатели физических упражнений студентов направления «баскетбол»

| № п/п | Контрольное физическое упражнение | Единица измерения | Президентский уровень готовности (количество) | | Уровень национальной готовности (количество) | | Начальный уровень готовности (количество) | | Среднее арифметическое \bar{x} | |
|-------|--|-------------------|---|---------|--|---------|---|---------|----------------------------------|---------|
| | | | юноши | девушки | юноши | девушки | юноши | девушки | юноши | девушки |
| 1. | Бег 100 м. | сек. | 1 | - | 3 | 1 | 5 | 4 | 14,4 | 16,9 |
| 2. | Бег 1000 м. | мин. сек. | - | - | - | 1 | - | 1 | 4,50 | 5,30 |
| 3. | Прыжок в длину с места | см. | - | - | 3 | - | 15 | 5 | 200 | 155 |
| 4. | Подтягивание | кол-во раз | 2 | - | 2 | - | 3 | - | 8 | - |
| | Подъем туловища из положения лежа на спине | кол-во раз в мин. | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 28 |
| 5. | Метание гранаты | м. | - | - | - | - | 1 | 3 | 27 | 18 |

Исходя из данных таблицы 2, мы видим, что показатели нормативов завышены и фактически даже уровень начальной готовности не выполняет и половина студентов. Однако мы можем и говорить о низкой готовности студентов, что отражается в постоянных пропусках уроков физической культуры, в проведении взамен подготовкой к ЕНТ или к поступлению в вузы, карантин также наложил свои отпечатки в физической готовности современной молодежи. Данные результат настораживают, ведь это будущее нашей страны, это будущий генофонд нации.

Необходимо вмешательство на государственном уровне: внедрять государственные программы оздоровления нации, строить новые спортивные площадки в городах и селах, обновлять материальную базу учебных заведений, ведь даже не все школы в Республике имеют свой спортивный зал, не говоря уже об легкоатлетическом стадионе. Необходимы корректировки к профессиональной подготовке и переподготовке кадров из сферы физической культуры и спорта, направленного на развитие массового спорта, пропаганду здорового образа жизни, воспитание гармоничной и физически развитой личности.

Для достижения уровня тестов Елбасы, необходимо обратить должное внимание на занятия по физкультуре не только в университете, но и в детских садах и школах. Одним из факторов решения данной проблемы, является разработка научно-методических рекомендаций и повышения уровня валеологического образования, которое дает основу здоровому образу жизни.

Уровень физической подготовленности подрастающего поколения и населения в целом является показателем эффективности системы физического воспитания в стране. Поэтому физическое развитие населения, как вопрос большой государственной значимости, должно находиться под постоянным контролем государства.

ЛИТЕРАТУРА

1 Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Повышение благосостояния граждан Казахстана – главная цель государственной политики», г. Астана, 7 февраля 2008 года. [Электронный ресурс]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K080002008_ [дата обращения 13.10.2021].

2 Указ Президента Республики Казахстан от 11 января 2016 года № 168 «Об утверждении Концепции развития физической культуры

и спорта Республики Казахстан до 2025 года». [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1600000168> [дата обращения 13.10.2021].

3 Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июня 1996 г. № 774 (САПП РК, 1996 г., № 29, ст. 253) «О Президентских тестах физической подготовленности населения Республики Казахстан». [Электронный ресурс]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/archive/docs/P960000774_/24.06.1996 [дата обращения 13.10.2021].

4 Закон Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 228-V ЗРК. «О физической культуре и спорте». [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000228#z315> [дата обращения 13.10.2021].

5 Приказ и. о. Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 ноября 2014 года № 103. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 декабря 2014 года № 9988 «Об утверждении Правил проведения тестов Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы». [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400009988> [дата обращения 13.10.2021].

ТАБИҒИ КӨБІК ТҮЗГІШТЕР АЛУ ЖӘНЕ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

ЕСІРКЕП Т. Ж.
оқушы, 90-гимназия, Нұр-Сұлтан қ.
ТОҚТАРБАЙ Ж.
PhD, 90 -гимназия, Нұр-Сұлтан қ.

Көбік түзгіштер көбінесе Қазақстанға шет елдерден әкелінеді. Мұндай жағдайда өрт сөндіруде және құрылыста қолданылатын көбіктерді отандық шикізат көмегімен алу актуалды мәселе болып табылады. Бұл жұмыста отандық шикізат (қой жүні) негізіндегі органикалық көбіктүзгіштерді алу үшін тиімді жағдайларды оңдеу және реакциялық қоспадағы әртүрлі компоненттердің қатыстарның көбіктүзгіштің сапасына тәуелдігін оңдеу жолдары зерттелген.

Әдеби шолу

Химиялық тұрғыдан айытқанда, жүн 17 амин қышқылы мономерлернен құралған сополимерлі ақуыз. Құрамындағы негізгі

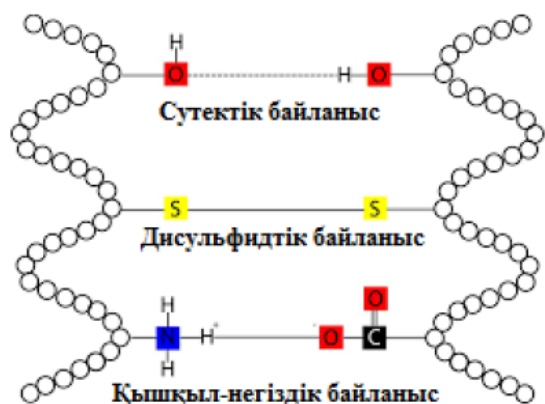
қышқылдар цистин, люцин, глицин және глутамин қышқылдары. Көашілес цистин молекулалары дисульфидтік байланыс арқылы жалғасады бұл кератин талшығынның негізгі механикалық қасиетін береді. Бұл байланыс жоғары температура (90–100 °С ден жоғары), негіздік рН, тотығу немесе тотықсыздану әсерінен байланыс үзіледі [1].

Кератиндер аминқышқылдың құрамы бойынша ерекшеленеді, басқа ақуыздармен салыстырғанда, құрамында күкірті бар (2–5,6 %) аминқышқылдардың біршама мөлшері болады. Кератин суық және ыстық суда ермейді және сыртқы әсерлерге (температураның өзгеруіне, жарыққа және басқа фактордарға) жоғары тұрақтылығымен ерекшеленеді. Соңғы өнімнің түріне байланысты кератиндық шикізатты ыдырату әдістернің әртүрлері ұсынылды. Шикізаттың құрамы түрі мен өндіретін өнімнің көлемі маңызды мәнге ие [2].

Кератин тізбектеріндегі аминқышқылдардың қалдықтарның реттілігі олардың ұзындығы соңына дейін анықталмады. Көптеген мәліметтер кератиннің молекулалық тізбектерінде аминқышқылдық қалдықтарның дұрыс алмасуының жоқтығын көрседі, бірақ гидролизат алу үшін бұл фактор елеулі мәні жоқ.

Көптеген мәліметтер кератин құрылысымен байланысты, ақуыздардың гетерогендігінен және көтеген дисульфидтік көлденен байланыстардан тұратын ерекше құрылымды белок болып табылады. Қазіргі кезде әлі де құрлымы мен химиялық құрамы аз зерттелген кератин ақуызды топтары бар. Дисульфидтік байланыстардың олардың әртүрлі химиялық реагенттерге тұрақтылығын және суда ерімейтіндігін білдіреді, және де ақуыздың полипептидтік тізбегінің ыдырауының негізгі көрсеткіштігінің бірі болып табылады.

Кератин омырытқалы жануарлар қорғаныш қабыршағында сондай ақ құс жүндерінде көптеп кездесетін құрлымдық ақуыз. Кератин α -орамды кеатин және β -жазықты кератин болып бөлінеді [3].



Сурет 1 – Кератин ақуызындағы дисульфидтік байланыс

Өте күшті дисульфидтік (-S-S-) байланыс және бір шама әлсіз көршілес кератин тізбектеріндегі -NH- және -CO- топтар арасындағы сутектік байланыспен, амина топтар арасындағы ион-ион байланыспен (олардың протонданған катионды пішімінде) және кератин макро молекуласының және көршілес гидрофобты алифаттық тізбектің бір бөлшегі болып табылатын карбоксил қышқылдық топтармен толықтырылды.

Зерттеу нысандары және әдістері

Жұмысты жүргізу үшін мына заттар керек: жүн, 250 мл колбалар, 200 мл өлшегіш колба, құйғыш, фильтр қағазы (қағаз сүлгі), NaOH ерітіндісі, аналитикалық таразы, петри табақшасы. Жүн экстракциясын әдебиетті пайдаланып, оңтайлы әдісін анықтайды.

Кератинді алу үшін мынадай іс-әрекеттерді жасау керек:

1. Жүнді жуу, майлардан тазарту
2. Жүнді кептіру
3. Жүнді әр түрлі концентрациялардағы NaOH ерітіндісінде ерітіп, қай концентрация ең қолайлы болатынын анықтау
4. Алынған ерітіндіні фильтрлеу
5. Фильтратты көлемі 5-7 мл болатындай қыздыру.
6. Кератин ерітіндісіне лайықты мөлшерде глицерин қосу.
7. Ерітіндіні петри табақшасына құйып, кептіру.

Қойдың жүнін қоқымдардан, топырақ, майлардан тазарту үшін жуғыш затпен жуылды. Кейін 24 сағатқа, яғни бір күнге ауада кегуге қалды.

Жүнді әр түрлі концентрациялардағы NaOH ерітіндісінде дайындалады.

Көбік түзгіш және көбік тұрақтылығын анықтау

Бастапқы көбік түзгіш ерітіндіден (50-мл-ден) түрлі концентрациялы (%) ерітінділер дайындайды. Дайындалған кератин ерітінділерінен көбік алады. Ол үшін 10 мл кератин ерітіндісін пеногенераторға құйып, оны микрокомпрессорға жалғайды, ерітіндіге алдын ала тазартылған және ылғалданған ауаны 1 минутқа жуық кеуек мембранамен біріктірілген түтік арқылы жібереді.

Одан кейін көбіктің көлемін мөлшерінің өзгеруін τ уақыт кезеңінде белгілейді. Өлшемді басында 1 минут сайын, ал кейін 5-10 минут сайын жүргізеді.

Көбік еселігі - (K (кейде β)) - көбік көлемінің сұйық көлеміне қатынасы:

$$K = V_{\text{көб}} / V_{\text{көб.сұй}} = 1 + V_{\text{газ}} / V_{\text{сұй}} \quad (1)$$

мұндағы, $V_{\text{көб}}$ - көбік көлемі, $V_{\text{газ}}$ - газ дисперсті орта көлемі, $V_{\text{сұй}}$ - сұйық дисперсті орта көлемі.

Алынған нәтижелер және оларды талдау

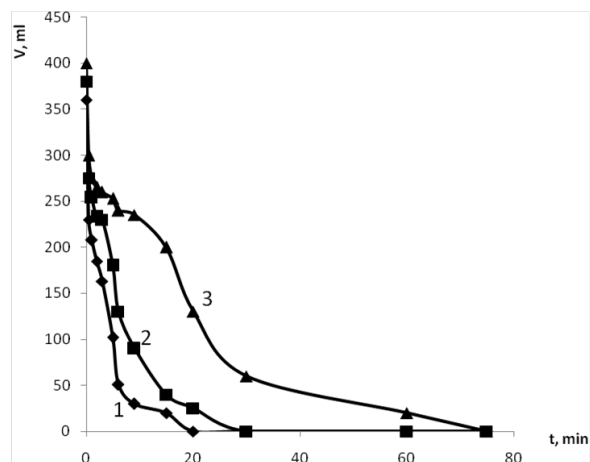
Кейін алынған күнгірт түсті ерітіндіні қағаз сүлгісімен фильтрлейді.

Бейтарапталған гидролизатқа араластыру барысында күкірқышылды темір ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) ерітіндісін - көбік тұрақтандырғышын қосылды. жұмыста күкірт қышқылды тотығын темірдің ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) қосқанда көбіктің тұрақтылығын күрт жоғарыттыруға болатындығы дәлелденген. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ антисептик ретінде де қосылады, микроорганизмдердің ұлғаюына кедергі жасайды, ол көбікті көп уақыт сақтауға мүмкіншілік береді.

2-суретте 120°C -та 3 % NaOH мен синтезделген кератинді гидролизаттың концентрациясы әртүрлі ерітінділерінен алынған көбіктердің бұзылу кинетикасы көрсетілген. 2-суретте көргендей көбіктүзгіштің сулы ерітінділеріне 1 % FeSO_4 қосылған кезде көбік түзілу қабілеті және көбік тұрақтылығы артады 4-есе артады. 1 % FeSO_4 қатысында көбік тұрақтылығы 75 минутадан асты.

Бұл кератин металл (хром, сынап, темір және мыс) тұздарымен ақуыздың белсенді топтары орналасқан жерімен әрекеттесіп, байланыстар түзеді. Гидролизденген кератин металдарды өте жақсы байланыстырады. Екі валентті темірдің тұздары кератин

макромолекулаларымен комплексті тұздар түзеді. Екі валентті темір иондары кератин макромолекулаларын «тігіп» торлы құрылым түзеді (3-сурет).



Кератинді гидролизаттың мөлшері: 1 - 2,5 %; 2 - 5 %; 3 - 10 %

Сурет 2 – 120°C-та 3% NaOH ерітіндісімен (1 % FeSO₄ қосылған) синтезделген кератинді гидролизаттың концентрациясы әртүрлі ерітінділерінен алынған көбіктердің бұзылу кинетикасы

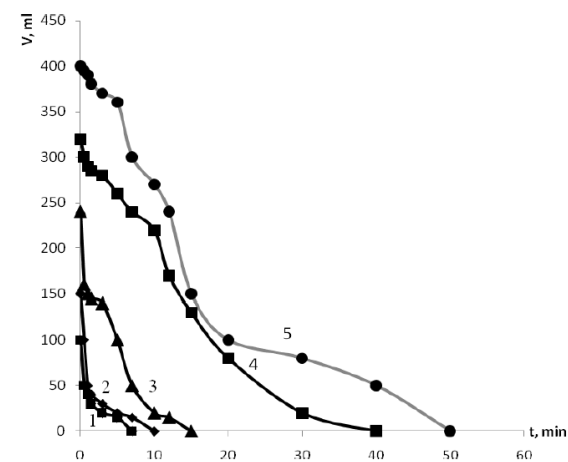
10 % – тік кератинді гидролизаттың көрсеткіші жақсы болғандықтан келесі зерттеу тек 10% тік кератин мен ғана жүргізілді.

Көбіктердің өрт сөндіргіш қасиеттерін жақсартатын қоспалар ретінде мочевианы, алифатты спирттерді, полиаминдерді, фосфор қышқылының органикалық әфирлерін қолданады. Жоғарыда айтылғандай, жеке БАЗ-дың орнына оның суда еритін полимермен композициясын пайдаланған кезде көбік түзу және көбікті тұрақтандыру тиімділігі арта түседі.

Себебі бұл кезде ерітіндінің тұтқырлығы жоғарлап, компоненттерінің арасында әсерлесу жүріп, соның әсерінен ерітінді-ауа шекарасында беттік активтігі жоғары жаңа заттың түзілуіне әкеп соғады. Бұл құбылыс осы кезде түзілген тұнбамен расталады.

Зерттеу көлемдірек, ғылыми, тұжырымды болу үшін және синтезге сілтінің қатысын зерттеу үшін NaOH әр түрлі концентрациясында (1 %, 3 %, 5 %) бірдей температурада зерттеу жүргізілді. Соған сәйкес

ерітіндінің pH мәні, гидролизденген өнімнің шығымы, тұтқырлығы және және маңыздысы көбіктенуі зеріттелді. Зерттеу бейтарап ортада (pH 6,5 – 7,0) жүргізілді.



1–бастапта; 2–2 % FeSO₄ қосылған; 3–5 % FeSO₄ қосылған; 4–10 % FeSO₄ қосылған; 5–15 % FeSO₄ қосылған

Сурет 3 – 160 °C-та 3 % NaOHбен синтезделген кератинның FeSO₄-тің әр түрлі концентрациясындағы көбік бұзылуының кинетикасы

Қорытынды

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, кератин негізіндегі көбіктерді өрт сөндіруге және көбікті бетондар (жеңіл бетондар) жасауға болатыны дәлелденді. Кератин көбігін екі валентті темір тұзымен тұрақтандыруға болатыны анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Tachibana A., Kaneko S., Tanabe T., and Yamauchi K. Rapid fabrication of keratin-hydroxyapatite hybrids sponges towards to oblast cultivation and differentiation // *Biomaterials*. 2015, 26:297–302.

2 Yamauchiand K., Khoda A. Novel proteinous microcapsules from wool keratins // *Colloids and Surfaces B*. 2007, 9:(1):117–119.

3 A. Tachibana Y., Furuta H., Takeshima T., Yamauchi K. Fabrication of wool keratins sponge scaffolds for long-term cell cultivation // Journal of Biotechnology. 2012, 93:165–170.

ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА КАЧЕСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ЖАҚСЫБЕК А. Ж.

магистрант, 2 курс, Торайгыров университет, г. Павлодар

Вода – самый дорогой товар в мире, вода необходима для жизни и ее развития. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет загрязненную воду как «измененную таким образом, чтобы ее состав не соответствовал условиям целевого использования в ее естественном состоянии». Загрязнение воды это одна из самых больших проблем, с которыми сталкивается человечество.

Основным источником загрязнения воды является загрязнение, вызванное повседневной деятельностью человека. К наиболее загрязняющим видам относятся сбросы неочищенных промышленных отходов и сточных вод в водные объекты, такие как озера, пруды и реки.

На загрязнения могут указывать такие признаки, как мёртвая рыба, но есть и более сложные методы его обнаружения. Загрязнение пресной воды измеряется по не менее чем 15 показателям, в итоге вода относится к одному из классов загрязнённости. Один из показателей – биологическое потребление кислорода (БПК) – удельное количество кислорода, потребляемое водными организмами для окисления примесей за определённое время ($\text{мг O}_2/\text{дм}_3$) [1]. Этот показатель позволяет оценить степень загрязнения воды биоразлагаемыми органическими соединениями.

Присутствие химических веществ или других компонентов из промышленности в отличие от природных условий, то есть наличие таких веществ, как микроорганизмы, тяжелые металлы или отложения, эти загрязняющие вещества снижают качество воды. Для обеспечения безопасности воды и защиты здоровья Всемирная организация здравоохранения дала рекомендации по качеству питьевой воды:

Микробиологическое качество. Чтобы проверить это, проводится микробиологический анализ (исследование

микроорганизмов, показывающих загрязнение кала, например, наличие палочки или диагноз плотности возбудителя).

Химическое качество. Для его проверки будут проводиться анализы, в основном для контроля наличия примесей, получаемых из ингредиентов и химических веществ, используемых для извлечения и распределения воды [1, 17 с.].

В настоящее время около 5 миллионов человек в мире умирают от употребления загрязненной воды, что является особенно серьезной ситуацией в условиях социальной отчужденности, бедности и маргинализации. Основное влияние промышленности на качество водных ресурсов:

Промышленные отходы: промышленность является одним из основных факторов, вызывающих загрязнение воды. К сожалению, тысячи компаний до сих пор не знают, как правильно использовать этот ресурс, и они производят большое количество загрязняющих продуктов из производственных процессов. Больше всего от этих вредных привычек страдают реки и каналы.

Применение токсичных пестицидов в сельском хозяйстве: подавляющее большинство сельскохозяйственных процессов нашего времени использует удобрения и химические вещества для посадки и производства продуктов питания. Эти продукты фильтруются по подземным каналам, и в большинстве случаев эти каналы поступают в нашу водопроводную сеть для потребления. Эта вода неочищается и возвращается в канал, пригодный для потребления.

Вырубка лесов: чрезмерная вырубка может привести к высыханию рек, озер и других источников воды. Кроме того, вырубка лесов не во всех случаях включает удаление корней деревьев со дна реки, что приводит к образованию отложений и бактерий под землей и, таким образом, к загрязнению этого ценного ресурса.

Разливы нефти: наконец, мы не должны забывать опыт, который традиционно вызвал загрязнение воды в разных частях Земли: разливы нефти и ее производные. Эта утечка вызвана плохой транспортировкой нефти и утечкой бензина и других продуктов. Эти продукты обычно хранятся в подземных хранилищах; во многих случаях резервуар для воды течет, а вещества стекают в организм, в том числе источники воды, подходящие для потребления человеком [2, 7 с.].

С вышеуказанных данных мы можем понять что, основными источниками загрязнения являются местные бытовые и промышленные сточные воды, нефть и радиоактивные вещества. Особую опасность представляют нефть и радиоактивные загрязнения, охватывающие обширные территории Мирового океана.

Локальное загрязнение водных ресурсов бытовыми и производственными сточными водами. Привлечение людей, которые жили в течение длительного времени, к заселению морских побережий привело к тому, что в настоящее время около 60% всех крупных городов с населением более миллиона человек расположены в прибрежных зонах.

Например, на побережье Средиземного моря есть страны с населением 250 миллионов человек. Ежегодно предприятия прибрежных городов сбрасывают в море тысячи тонн различных неочищенных отходов, сюда же сбрасываются неочищенные сточные воды. Через большие реки в море выбрасывается большая масса ядовитых веществ. В 100 мл морской воды, полученной в окрестностях Марселя, 900 тыс. связаны с фекалиями, обнаружение colі не удивительно.

При быстром росте прибрежных городов и промышленности в них сток промышленных и бытовых сточных вод в моря достиг такого объема, что море не могло перерабатывать всю массу отходов. В результате в районах городов появились зоны масштабного загрязнения. Отравление водных организмов, сокращение фауны, снижение рыболовства, разрушение природных ландшафтов, зоны отдыха курортов и пляжей вызваны загрязнением [3, 66 с.].

Для борьбы с загрязнением моря в окрестностях городов в большинстве из них сточные воды удалены от берега и удалены на глубину по специальным многокилометровым трубам. Однако эта мера не позволяет решить проблему в корне, так как общее количество загрязнения, выбрасываемого в море, от этого не уменьшается.

Во всем мире существуют различные негативные последствия от загрязнения воды отходами промышленности и производства. Мы можем разделить эти причины на человеческие и экологические. Давайте посмотрим, какие последствия приносит загрязнение воды из-за промышленности:

Болезни: питье грязной воды или использование ее для личной гигиены и экологической чистоты связано со многими заболеваниями. Всемирная организация здравоохранения говорит о диарее, холере, гепатите А, дизентерии, полиомиелите и брюшном

тифе. Способствует использованию чистой воды для профилактики, улучшения инфраструктуры, санитарной очистки и личной гигиены, гигиены питания и быта.

Смерть: К сожалению, риск, связанный с грязной водой, высок. По данным Всемирной организации здравоохранения, заболеваемость диареей составляет ежегодно 1,5 млн. Из них более 840.000 тысяч. из-за нехватки чистой воды и отсутствия средств личной гигиены и санитарной очистки. Простые повседневные дела, такие как мытье рук с мылом или выпивание стакана чистой воды, могут предотвратить распространение смертельных заболеваний. Без воды, без гигиены и санитарии здоровье находится под угрозой. 40% смертей несовершеннолетних происходят из-за потребления воды в худшем случае или из-за несоблюдения гигиены в чрезвычайной ситуации.

Неправильное питание: неправильное питание связано с недостаточной диетой и инфекционными заболеваниями из-за корреляции между диетой, здоровьем и уходом. Таким образом, здоровое питание удовлетворяет потребности в питании, а также требует благоприятной среды, обеспечивающей услуги здравоохранения, санитарные установки и соответствующие санитарные мероприятия, для которых питьевая вода просто необходима.

Экосистемы: пресная вода оказывает значительное влияние на окружающую среду, потому что, воздействуя на среду обитания, вода теряет биологическое разнообразие и облегчает цветение вредных водорослей или эвтрофикацию [4, 97 с.].

По всему миру были приняты законы, чтобы сократить загрязнение воды. Законы – действенное средство предотвращения загрязнения, но добиться их соблюдения трудно. Поэтому новая международная инициатива – «платит сторона, виновная в загрязнении» – идеальна по сути, но редко даёт плоды. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала рекомендации по допустимым уровням загрязнения. Например, содержание кадмия в воде не должно превышать 0,003 мг/л.

Англия, вероятно, первой в мире приняла закон о загрязнении рек, поскольку ещё в 1197 г. король Ричард I Львиное Сердце подписал первую партию о Темзе.

Сегодня Европейское Сообщество издаёт директивы о качестве воды, но правительства европейских стран не спешат выполнять эти требования. Так, в 1992 г. 9 из 12 стран – членов ЕС превысили

уровень содержания нитратов в своих водоёмах. По новому законодательству, от всех членов ЕС требовалось к 2002 г. Создать специальные очистные станции для обработки воды для городского и промышленного потребления, чтобы предотвратить загрязнение рек. В большинстве стран эта работа выполнена.

Давайте рассмотрим статистику загрязнения воды, точнее истоки загрязнения.



Рисунок 1 – Статистика загрязнения воды: истоки загрязнения

Как уменьшить загрязнение воды? Есть много привычек и хороших практик, чтобы устранить или уменьшить загрязнение воды:

Следите за бытовыми чистящими средствами: старайтесь использовать меньше бытовых чистящих средств и они не слишком загрязняются.

Поместите каждый остаток в соответствующее место: переработка – это то, что уменьшает загрязнение воды через бытовые отходы.

Выбирайте одежду лучше: использовать или повторно использовать те, которые не наносят вреда окружающей среде.

Участие: участвует в экологической волонтерской компании.

Объясните своим сыновьям и дочерям, что такое загрязнение моря: экологическое образование важно, чтобы будущие поколения могли сохранить окружающую среду.

Оценка степени ухудшения условий в водных экосистемах под влиянием загрязнения или других антропогенных воздействий с той или другой точностью в настоящее время может быть

сформулирована только применительно к практическим формам использования водоемов. Показателем экологического благополучия водных экосистем может служить хорошо развитый био круговорот. Прогноз состояния водных экосистем и влияния тенденций в их изменении крайне важны для перспективного планирования рациональной эксплуатации водоемов. Человек должен стабилизировать свой обмен с природой на основе его адекватности, гармоничного сочетания интересов общества и возможностей природы. Говоря простым языком, человек должен беречь природу - в частности водные ресурсы. Ведь возможности наших водных ресурсов не безграничны и рано или поздно они могут закончиться.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ермакова В. Д., Сухарева А. Я. Экологическое право России, - Москва 2017г.-287 с.
- 2 Новиков Ю. В. Экология, окружающая среда и человек,- Москва, 2011 г.-115 с.
- 3 Передельский Л. В., Коробкин В. И., Приходченко О. Е.- Экология: учеб./ М.: ТК Велби, Изд-во Проспект,2016г. -356 с.
- 4 Плотников В.В. Введение в экологическую химию, 2009 г.- 257 с.

ВЛИЯНИЕ ФИТОКОМПОЗИЦИИ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА, ПОДВЕРГНУТОГО СОЧЕТАННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ СТРЕССОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

ЖЕТПИСБАЕВ Б. А., НУРМАДИЕВА Г. Т.,
БАЛЫКБАЙ А., ЕСІМ А.
Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева,
г. Нур-Султан

В настоящее время одной из фундаментальных задач, стоящих перед теоретической и клинической медициной, является поиск новых средств протистрессорной защиты, способных оказывать эффективное действие при сочетанном воздействии стрессиндуцирующих факторов. При этом особое место среди них принадлежит средствам, направленным на коррекцию иммунологических и метаболических нарушений

[1, с. 116–119]. В настоящее время на мировом рынке фармацевтического производства доля препаратов растительного происхождения составляет около 40 %, причем в последние годы проявляется тенденция к ее увеличению. Как правило, растительные препараты оказывают комплексное воздействие и вызывают минимальные побочные эффекты, что позволяет их использовать достаточно широко при лечении различной патологии, в том числе при иммунодефицитных состояниях [5, с. 53–54]. В этом плане перспективной представляется разработка и применение фитопрепаратов, обладающих иммуномодулирующим действием, с целью повышения иммунологической реактивности организма, подвергнутому воздействию стрессогенных факторов

Цель работы: Изучить влияние фитокомпозиции на иммунологическую реактивность организма, подвергнутого сочетанному действию окиси свинца и гамма излучения в дозе 0,2 Гр.

Материалы и методы:

Для реализации поставленной цели нами выполнены 4 серии опытов на 65 белых беспородных половозрелых крысах обоего пола, преимущественно самцах.

Первая серия – интактные (n=15), 2 серия – окись свинца+гамма излучение (n=15) и 3 серия – фито+иммунная система интактного организма (n=15), 4 серия – фито+окись свинца+гамма-излучение в дозе 0,2 Гр (n=20).

У всех подопытных животных определяли иммунологические показатели, характеризующее клеточное и гуморальное звенья иммунитета, неспецифическую фагоцитарную резистентность организма. Второй серии животным вводился рег/оз в течение 14 дней окись свинца по 15 мг/кг массы тела. 3 –серия подверглась гамма-излучению в дозе 0,2 Гр. на радиотерапевтической установке «Teragam» Sob0. В 3 и 4 серии подопытным животным, проводился курс первоначально подвергнутым гамма-излучению в дозе 0,2 Гр проводилась затравка окисью свинца в течение 14 дней и проведен курс фитотерапии. В настоящей работе в 3 и 4 серии в качестве объектов исследования была использована фитокомпозиция, состоящая из тимьяна ползучего, березы повислой и девясила высокого в соотношении 1:2:2, курс по 2,5 мл/кг массы рег/оз в течение 14 дней.

Цифровой материал подвергнут статистической обработке.

Результаты собственных исследований

Из таблицы 1 видно, что при сочетанном действии гамма-излучения и окиси свинца в периферической крови имелась тенденция повышения количества общих лейкоцитов, лимфоцитов и Т-лимфоцитов. Существенные изменения определялось со стороны абсолютного и относительного числа субпопуляции CD8+лимфоцитов их значения определяли контрольные показатели. Достоверно повышенными оказались абсолютное содержание субпопуляции CD4+и CD*+ лимфоцитов. Иммунорегуляторный индекс был достоверно ниже исходного показателя, индекс миграции лейкоцитов в РТМЛ на ФГА достоверно превышал исходный показатель.

Данные показатели характеризуют то, что при сочетанном действии гамма-излучения и окиси свинца происходят повышение количества Т-эффекторных и Т-хелперных клеток и качественные показатели клеточного звена иммунитета.

Таблица 1 – Влияние фитокомпозиции на состояние клеточного звена иммунитета при действии гамма-излучения в дозе 0,2 Гр, сочетанного действия окиси свинца на облученный организм

| Показатели | Исходное | Фк-1+инт | Y+Pb | Y+Pb+Фито |
|------------|-----------|------------|------------|--------------------------|
| Лейкоциты | 7,3+0,02 | 8,4+0,07* | 7,14+0,03 | 7,9+0,08* ⁰ |
| Лимфоциты | 3,28+0,01 | 3,7+0,04* | 3,23+0,03 | 3,5+0,03* ⁰ |
| | 48,3+0,1 | 44,8+0,3* | 45,4+0,4%* | 44+0,35%* |
| Тх-CD-4 | 0,71+0,03 | 0,83+0,01* | 0,75+0,004 | 0,76+0,01 |
| | 23,8+0,1 | 22,4+0,3 | 23,4+0,2% | 21,6+0,2%* ⁰ |
| Тс-CD-8 | 0,45+0,03 | 0,57+0,02* | 0,52+0,01* | 0,36+0,001* ⁰ |
| | 13,8+0,1 | 15,2+0,3* | 16,0+0,3%* | 10,6+0,06% ⁰ |
| CD3+ | 1,21+0,03 | 1,6+0,01* | 1,2+0,01 | 1,32+0,01* ⁰ |
| | 37,3+0,07 | 42,8+0,3* | 37,2+0,4 | 38,8+0,25 ⁰ |
| Тх/Тс | 1,82+0,01 | 1,5+0,03 | 1,52+0,04* | 2,1+0,02* ⁰ |
| РТМЛ | 21,5+0,01 | 24,4+0,4* | 23,4+0,4* | 21,8+0,8* ⁰ |

Примечание: * - достоверно к исходному ⁰, достоверно к Y+Pb, Фк- фитокомпозиция, Y+Pb-сочетание гамма-излучения +окись свинца, Y+Pb+Фк-сочетание+фитокомпозиция.

Из таблицы 1 видно, что при действии фитокомпозиции на клеточное звено иммунитета интактного организма в периферической крови отмечается лейко-лимфоцитоз, повышение абсолютного и

относительного количества субпопуляции CD3+/- CD8+лимфоцитов, абсолютное содержание субпопуляции CD4+лимфоцитов. Иммунорегуляторный индекс был ниже контрольного, достоверно повышена лимфокинпродуцирующая способность лейкоцитов.

Таким образом, фитокомпозиция вызывает повышение количественных и качественных показателей в Т-системе иммунитета интактного организма.

При действии фитокомпозиции и сочетанного действия гамма-излучения и окиси свинца отмечается в периферической крови лейкоцитоз и лимфоцитоз. Достоверно повышалось количество субпопуляции CD3+лимфоцитов, снижение относительного количество субпопуляции CD4+ и CD8+лимфоцитов сопровождалось повышением иммунорегуляторного индекса и нормализацией лимфокинсинтезирующей способности Т-лимфоцитов.

Таблица 2 – Влияние фитокомпозиции на состояние клеточного звена иммунитета при действии гамма-излучения в дозе 0,2 Гр, и сочетанного действия окиси свинца на облученный организм

| Показатели | Исходное | Фк-1+инт | Y+Pb | Y+Pb+Фито |
|----------------------------|-----------|-------------------------|------------|------------------------|
| Лейкоциты | 7,3+0,02 | 8,4+0,07* | 7,14+0,03 | 7,9+0,08* ⁰ |
| Лимфоциты | 3,28+0,01 | 3,7+0,04* | 3,23+0,03 | 3,5+0,03* ⁰ |
| | 48,3+0,1 | 44,8+0,3* | 45,4+0,4%* | 44+0,35%* |
| CD19+ | 0,62+0,02 | 0,63+0,007 | 0,58+0,01* | 0,6+0,02 |
| | 19,1+0,04 | 17,2+0,1* | 18,2+0,16* | 17+0,45* |
| ЦИК | 54,4+0,02 | 80,1+1,6* | 72,1+0,6** | 80,2+1,1* ⁰ |
| IgG | 5,8+0,3 | 1,01+0,02* ⁰ | 2,0+0,05* | 5,0+0,2 ⁰ |
| IgM | 1,9+-0,06 | 4,6+0,1* ⁰ | 3,1+0,3* | 6,0+0,7* ⁰ |
| IgE | 0,6+0,03 | 0,3+0,04* ⁰ | 4,2+0,3* | 2,7+0,3* ⁰ |
| IgA | 4,5+0,5 | 2,1+0,1* ⁰ | 1,0+0,04* | 1,5+0,05* ⁰ |
| Примечание как и в табл. 1 | | | | |

Под воздействием фитокомпозиции в гуморальном звене иммунитета интактного организма в картине периферической крови отмечается лейко-лимфоцитоз (таблица 2). Достоверно снижается относительное количество субпопуляции CD19+лимфоцитов, тогда как абсолютное его содержание равно контрольному

уровню. Повышены концентрации ЦИК в сыворотке крови, иммуноглобулины G, M и A.

Таким образом, при действии фитокомпозиции снижается относительное содержание субпопуляции CD19+лимфоцитов, повышаются ЦИК и иммуноглобулины A, M, G.

При действии фитокомпозиции и сочетанного действия гамма-излучения и окиси свинца в периферической крови отмечается лейко-лимфоцитоз, существенных изменений не наблюдается со стороны абсолютного содержания субпопуляции CD19+лимфоцитов, относительное содержание его достоверно ниже исходного показателя, повышены концентрации ЦИК в сыворотке крови, иммуноглобулины G, M, E и A.

Приведенный материал показывает активацию гуморального звена иммунитета, что подтверждается повышением концентрации иммуноглобулинов.

При сочетанном действии гамма-излучения и окиси свинца существенных изменений в гуморальном звене иммунитета статистически были низкими абсолютное и относительное содержание субпопуляции CD19+лимфоцитов и высокая концентрация ЦИК в сыворотке крови, концентрации иммуноглобулинов IgM, и IgE и низкие концентрации иммуноглобулинов A и G.

В таблице 3 представлены данные о фагоцитарной активности лейкоцитов и нейтрофилов при сочетанном воздействии стрессогенных факторов.

Таблица 3 – Показатели неспецифической фагоцитарной резистентности организма при действии гамма-излучения в дозе 0,2 Гр и сочетанного действия окиси свинца и гамма-излучения

| Показатели | Исходное | Фк-1+инт | Y+Pb | Y+Pb+Фито |
|----------------------------|-----------|-----------|------------|-----------------------|
| Лейкоциты | 7,3+0,02 | 8,4+0,07* | 7,14+0,03 | |
| Лимфоциты | 3,28+0,01 | 3,7+0,04* | 3,23+0,03 | |
| | 48,3+0,1 | 44,8+0,3* | 45,4+0,4%* | |
| Ф/ч | 2,9+0,2 | 2,6+0,07 | 2,02+0,04* | 1,9+0,01* |
| Ф-з | 50,4+0,2 | 44,6+0,5* | 40,6+0,3** | 44,8+0,3 ⁰ |
| НСТ-тест | 6,5+0,3 | 3,8+0,2* | 3,4+0,1** | 5,7+0,2* ⁰ |
| Примечание как и в табл. 1 | | | | |

При действии фитокомпозиции на интактный организм в фагоцитарном звене иммунитета отмечаются достоверное снижение, фагоцитоза и НСТ-теста в 1,12 и 1,71 раза соответственно (таблица 3).

Таким образом, фитокомпозиция в интактном организме не повышает неспецифическую фагоцитарную резистентность организма.

При сочетанном действии гамма-излучения и окиси свинца происходили существенные изменения в Ф\ч, фагоцитозе и НСТ-тест (табл.3). Их значения достоверно были сниженными, Ф\ч, фагоцитоз и НСТ-тест в 1,45, 1,25 и 1,91 раза соответственно.

Таким образом, сочетанное действие гамма-излучения и окиси свинца вызывают снижение неспецифической фагоцитарной резистентности организма.

Под воздействием фитокомпозиции, в подвергнутом сочетанному действию стрессогенных факторов организма (4 - серия – Y+Pb+Фито) несмотря на достоверное снижение Ф\ч, отмечалось достоверное повышение фагоцитоза и НСТ-теста

Выводы:

При сочетанном действии гамма-излучения и окиси свинца в Т-системе иммунитета происходят повышение количества Т-хелперных клеток и качественные показатели клеточного звена иммунитета, снижение количественного и качественного функций гуморального звена иммунитета.

Фитокомпозиция в интактном и подвергнутом сочетанному действию гамма-излучения и окиси свинца вызывает повышение количественного и качественного показателей в Т-системе иммунитета. В гуморальном звене иммунитета при действии фитокомпозиции снижается относительное содержание субпопуляции CD19+лимфоцитов, повышаются ЦИК и иммуноглобулины А,М,С.

Фитокомпозиция не оказывает положительного влияния на неспецифическую фагоцитарную резистентность организма.

ЛИТЕРАТУРА

1 Утегенова А. М. «Сочетанное действие стрессогенных факторов на иммунологическую реактивность организма в отдаленном периоде и способы их коррекции» //Авто реф. дис. докт PhD, Семей, 2016, 220 с.

2 Жетписбаева Х. С., Жетписбаев Б. А. Адаптация: биохимический и иммунологический аспекты. Алматы, 2014. 204 с.

3 Inoue N. Stress and atherosclerotic cardiovascular disease // J AtherosclerThromb 2014;21: 391–401 p.

4 Terajif R., Shimada T., Aburada M. The molecular mechanisms of hepatoprotective effect of gomosin A against oxidative stress and inflammatory response in rats with carbon tetrachloride-induced acute liver injury // Boil. Pharm. Bull. 2012. 35 (2):P. 171-177 p.

5 Kesari K. K., Kumar S., Behari J. Effects of radiofrequency electromagnetic wave exposure from cellular phones on the reproductive pattern in male Wistar rats // Appl. Biochem. Biotechnol. 2011, 164, P. 546–559 p.

6 Fu J., Ma Sh., Li X., An Sh., Li T., Guo K., Lin M., Qu W., Wang Sh., Dong X., Han X., Fu T., Huang X., Wang T., He S. Long-term Stress with Hyperglucocorticoidemia induced Hepatic Steatosis with VLDL Overproduction Is Dependent on both 5-HT2 Receptor and 5-HT Synthesis in Liver // International Journal of Biological Sciences 2016; Volume 12, Issue 2: P. 219-234 p.

7 Жетписбаев Б. Узбекова С. Иммунокоррекция облученного организма. Иммунокоррекция облученного организма. Семей, 2014, 209 с.

8 Жетписбаев Б. А., Ильдербоева Г. О. Жетписбаева Х. С. и др. Обменный процесс организма в отдаленном периоде после сочетанного воздействия радиации и эмоционального стресса. // Georgian medical news.- 2016/ -№1 (125). –P.76-82 с.

ВЛИЯНИЕ БИХРОМАТА КАЛИЯ НА ИММУННЫЙ ОТВЕТ БЕЛЫХ КРЫС

ЖЕТПИСБАЕВ Б. А., НУРМАДИЕВА Г. И., ЖАРКЕЕВА Г.,
БАЛЫКБАЕВ А., ЕСИМ А. К.

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева,
г. Нур-Султан

В настоящее время весьма актуальным является исследование адаптации человека к стрессовым условиям, что, очевидно, связано с увеличением числа экстремальных ситуаций природного и антропогенного происхождения [1, с. 12].

Одной из актуальных экологических проблем в мире является загрязнение окружающей среды отходами горнодобывающей

и рудоперерабатывающей промышленности [1,2,3]. Отходы и побочные продукты производств, ядохимикаты, сбросные воды, шлаки, зола и газы, отходы транспорта, предприятий тяжелой промышленности, атомно-промышленного комплекса, машиностроения, приборостроения, тепло- и электростанций, вызывают загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами, которые вызывают острую глобальную экологическую проблему современности. Можно сказать, что от решения этой проблемы зависит состояния здоровья человека и животных [1, с. 13–15], поэтому проблема загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами остается актуальной.

Анализ литературы показал, что интерес многих ученых привлекает иммунная система как объект токсического влияния неблагоприятных факторов внешней среды, последствием которого может стать развитие вторичного иммунодефицитного состояния [4, с. 35].

Поэтому целью настоящего исследования явилось изучение в эксперименте на белых крысах иммунного ответа на воздействие бихромата калия

Материалы и методы исследования

Для решения поставленной цели нами выполнены 4 серии опытов на 60 беспородных половозрелых крысах преимущественно самцах. 1- серия интактные (n=15), 2-я – бихромат калия +клеточное звено иммунитета (n=15), 3-я серия – бихромат калия +гуморальное звено иммунитета (n=15), 4-я серия – бихромат калия +неспецифическая фагоцитарная резистентность организма (n=15). У всех подопытных животных изучали показатели характеризующие количественные и качественные показатели клеточного, гуморального звеньев иммунитета и неспецифическую резистентность организма до и после воздействия бихромата калия. Животные 2, 3 и 4 серии подверглись затравке бихроматом калия в течение двух недель per/os по 1мг/кг массы тела.

Оценку иммунного статуса проводили в соответствии с рекомендациями Института иммунологии МЗ с СР РФ (Р. В. Петров и соавт., 1982). Состояние гуморального и клеточного звеньев иммунитета оценивалось по числу общего СД3+, СД4+, СД8+ и количеству В-лимфоцитов (СД19+) - определяли с соответствующими моноклональными антителами, методом проточной цитометрии и и митогенпродуцирующей функции

в реакции торможения миграции [7, с. 6], расчетным путем подсчитывали иммунорегуляторный индекс (ИРИ) [7, с. 41].

Концентрацию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) оценивали - по методу [8, с. 13], в модификации [9, с. 2].

Неспецифическое фагоцитарная резистентность организма оценивалась по фагоцитарной активности полинуклеаров. Содержание фагоцитирующих полинуклеаров (нейтрофилов, псевдоэозинофилов) определяли по методике [10, с. 11]. В качестве фагоцитирующего материала использовали латекс. Определение показателей моноклеарно-фагоцитарной системы (НСТ-тест) проводилась по методу Нагоева Б.С. [12, с. 53-55].

Полученные цифровые данные обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики по методике [13, с. 4]. Сравнение проводилось по критерию t-Стьюдента.

Материалы собственных исследований. Из таблицы 1 видно, что под воздействием бихромата калия в периферической крови наблюдается лейкоцитоз. Отмечалось достоверное снижение относительного количества лимфоцитов и общего количества субпопуляции СД3+лимфоцитов. Достоверно увеличены абсолютные и относительные числа субпопуляции СД8+-лимфоцитов, тогда как относительные числа общих лимфоцитов, СД3+ и СД4+ лимфоцитов были достоверно ниже контрольных значений, Абсолютные числа субпопуляции СД3+ и СД4+ лимфоцитов не претерпело каких-либо изменений. Повышение числа субпопуляции СД8+лимфоцитов привело к достоверному снижению иммунорегуляторного индекса. Активность Т-лимфоцитов на митоген была сниженной.

Таким образом, при действии бихромата калия в клеточном звене иммунитета происходят следующие изменения: на фоне лейко-лимфоцитоза, повышены абсолютное и относительное количества субпопуляции СД8+лимфоцитов, снижены относительные количества субпопуляции СД3+и СД4 лимфоцитов, иммунорегуляторный индекс и индекс миграции лейкоцитов.

Таблица 1 – Клеточное звено иммунной системы при действии бихромата калия

| Показатели | | Интактные | К.б. |
|--|---|-----------|------------|
| Лейкоциты $\times 10^9 / \text{л}$ | 1 | 7,3+0,02 | 8,1+0,08* |
| Лимфоциты | 1 | 3,28+0,01 | 3,6+0,02* |
| % | 2 | 48,3+0,1 | 44,4+0,4%* |
| Tx-CD4+ $\times 10^2 / \text{л}$ | 1 | 0,71+0,03 | 0,70+0,01 |
| % | 2 | 23,8+0,1 | 19,4+0,3%* |
| Tc-CD8+ $\times 10^2 / \text{л}$ | 1 | 0,45+0,03 | 0,60+0,02* |
| % | 2 | 13,8+0,1 | 16,4+0,5%* |
| CD3+ $\times 10^2 / \text{л}$ | 1 | 1,21+0,03 | 1,20+0,02 |
| % | 2 | 37,3+0,07 | 33,4+0,5* |
| Tx/Tc е.д. | | 1,82+0,01 | 1,30+0,03* |
| PTMЛ % | | 21,5+0,01 | 18+0,4* |
| Примечание: * - достоверно к исходному, К.Б-бихромат калия | | | |

Таким образом, при действии бихромата калия происходит снижение количественных и качественных показателей в клеточном звене иммунной системы.

В гуморальном звене иммунитета под воздействием бихромата калия происходило достоверное повышение абсолютного и относительного содержания субпопуляции CD19+ лимфоцитов, в 1,57 раза повышение концентрация ЦИК в сыворотке крови (табл.2). Содержание иммуноглобулинов IgG и IgA достоверно были ниже контрольного в 2,76 и 2,14 раза, а содержание IgM и IgE выше исходного в 3,3 и 4,3 раза соответственно.

Полученные результаты показывают, что при воздействии бихромата калия снижаются уровни IgG и IgA, повышаются уровни IgM и IgE, увеличены абсолютные и относительные числа В-лимфоцитов.

На основании полученных результатов можно констатировать, что при действии бихромата калия напряжение в гуморальном звене иммунитета, проявляется в увеличении числа В-лимфоцитов, содержании IgM и IgE и снижении содержаний IgG и IgA.

Данные изменения свидетельствуют о том, что при действии бихромата калия в гуморальном звене иммунитета повышение количественных и снижение качественных показателей.

Таблица 2 – Гуморальное звено иммунитета при действии Бк

| Показатели | | Интактные | К.б+инт.Мол. |
|------------------------------------|---|-----------|--------------|
| Лейкоциты $\times 10^9 / \text{л}$ | 1 | 7,3+0,02 | 8,1+0,08 |
| Лимфоциты | 1 | 3,28+0,01 | 3,6+0,02 |
| % | 2 | 48,3+0,1 | 44,4+0,4%* |
| CD19+ $\times 10^2 / \text{л}$ | 1 | 0,62+0,02 | 0,73+0,01* |
| % | 2 | 19,1+0,04 | 20,6+0,2* |
| ЦИК усл.ед. | | 54,4+002 | 85+0,7* |
| IgG г/л | | 5,8+0,3 | 2,1+0,1* |
| IgM г/л | | 1,9+-0,06 | 6,3+0,5* |
| IgE г/л | | 0,6+0,03 | 2,6+0,3** |
| IgA г/л | | 4,5+0,5 | 2,1+0,2* |
| Примечание как и в таблице 1 | | | |

При действии бихромата калия достоверно повышались Ф\ч, фагоцитоз и НСТ-тест (табл.3).

Таблица 3 – Неспецифическая фагоцитарная резистентность организма при действии Бк.

| Показатели | | Интактные | К.б |
|------------------------------------|---|-----------|------------|
| Лейкоциты $\times 10^9 / \text{л}$ | 1 | 7,3+0,02 | 8,1+0,08* |
| Лимфоциты $\times 10^2 / \text{л}$ | 1 | 3,28+0,01 | 3,6+0,02* |
| % | 2 | 48,3+0,1 | 44,4+0,4%* |
| Ф/ч е.д. | | 2,9+0,2 | 2,5+0,04* |
| Ф-з % | | 50,4+0,2 | 51,4+0,1* |
| НСТ-тест | | 6,5+0,3 | 8,0+0,2* |
| Примечание как и в табл. 1 | | | |

На основании полученных данных можно констатировать, что при действии бихромата калия выявлено повышение неспецифической фагоцитарной резистентности организма.

Вывод

Влияние бихромата калия вызывает снижение количественных и качественных показателей в клеточном звене иммунной системы, в гуморальном звене иммунитета повышает количественные и снижает качественные показатели, повышается неспецифическая фагоцитарная резистентность организма.

ЛИТЕРАТУРА

1 Адрышев А.К. Техногенное загрязнение природной среды отходами нефтегазовой отрасли // Актуальные проблемы экологической безопасности с пути их решения в Казахстане. Усть-Каменогорск. ВКГТУ (Восточно-Казахстанский государственный технический университет). 2008. 55-109 с.

2 Алешина Н. Ю., Музафарова А. Ш. Характеристика экологической ситуации г.Риддер Восточно-Казахстанской области (ретроспективный анализ за 2004-2013 гг.) // Гигиена труда и медицинская экология. 2016. №1 (50). 24-31 с.

3 Анзельм К. А. Наблюдение за наличием тяжелых металлов в пахотном горизонте орошаемых сероземов Южного Казахстана // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2012. В.1. 142-145 с.

4 Субботин К. А., Макеева А. В. Сравнительная оценка адаптационных возможностей организма к изменению свободно-радикального равновесия под влиянием психоэмоционального стресса и факторов производственной среды // Международный студенческий научный вестник. Матер.конф. – 2015. - №2. – С. 120-121 с.

5 «THE EFFECT OF HEAVY METALS ON THE IMMUNE SYSTEM AT LOW CONCENTRATION», SEGON MARTH, International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, Vol. 14, No. 4, 375—386 p, 2001.

6 Doyum A. Separation of leucocytes from blood and done marrov //Scand. J. Clin. Lab. Ivest. –1968. –Vol. 21. –P. 77-82 p.

7 Гариб Ф. Ю., Гариб В. Ю., Ризопулу А. П. Способ определения субпопуляции лимфоцитов. 1111 №2426 Руз // Расмий ахборотнома. – Ташкент, 1995. –1: 90 с.

8 Digeon M., Laver M. Detection of circulating immune complex in human sera by simplified assays with polyethylene glucos. –J. Immunol. Methods. –1977. -№1. –P.165-183 p.

9 Гринкевич Ю. Я., Алферов А. Н. Определение иммунных комплексов в крови онкологических больных. //Лаб. дело. – 1981., №8. –С. 493-495 с.

10 Бутаков А. А., Оганезов В. К., Пинегин и др. Спектрофотометрическое определение адгезивной способности полиморфноядерных лейкоцитов периферической крови // Иммунология . -1991.- №5. -С. 71-72 с.

11 Нагоев Б. С., Шубич М. Г. Значение теста восстановления нитросинего тетразолия для изучения функциональной активности лейкоцитов//Лабораторное дело. - 1981. -№4. - С. 195-198 с.

12 Утегенова А. М. «Сочетанное действие стрессогенных факторов на иммунологическую реактивность организма в отдаленном периоде и способы их коррекции»//Авто реф. дис. докт PhD, Семей, 2016, 220 с.

13 Жетписбаев Г. А. Изменения функционального состояния иммунной системы при действии ионизирующего излучения на организм и способы ее коррекции // Автореф. дисс. д.м.н., Алматы, 2006. - 36 с.

14 Жетписбаев Б. А., Хамитова Л. К. Иммунные дисфункции облученного организма. – Алматы. 2000. 213 с.

ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ЭКОЛОГАМИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

ИЛЮСИЗОВА А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

УБАСЬКИН А. В.

к.б.н., асоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

АХМЕТОВ К. И.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

АБЫЛХАСАНОВ Т. Ж.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Развитие производственной и экономической деятельности, в ходе которой человек все больше истощает и загрязняет природные ресурсы, вызвало дисбаланс в окружающей среде. Экологические кризисы, антропогенные катастрофы и бедствия – это не результат индустриализации и цивилизации, а следствие низкой экологической культуры, отсутствия экологической этики, наличия пробелов в экологическом образовании и образовании населения, издержек технократического мышления. Это отрицательно сказывается на формировании экологического видения мира, воспитании уважительного отношения человека к природе и сохранении ее богатств. Текущая экологическая ситуация требует безотлагательного решения. Идет поиск путей уменьшения экологических проблем, зависящих от

гуманитарного потенциала общества, уровня образования и культуры населения [2, с. 25; 6, с. 10].

Один из способов решения этой проблемы – формирование новой мысли, направленной на изменение подходов к определению цели, форм и методов развития цивилизации как необходимого фактора выживания человечества в условиях экологического кризиса. В контексте решения этой проблемы крайне важно воспитывать у молодых людей этическое отношение к окружающей среде, высокую социальную осведомленность и экологическое видение мира, демократические формы их поведения в социальной и природной среде, даже в термине дистанционного обучения.

Экологическое мировоззрение – это система взаимосвязанных компонентов: обобщенной совокупности экологических взглядов, знаний, ценностей, духовности, убеждений, практических установок, определяющих понимание личностью целостности и единства природного и социального бытия, места в нем человека вместе с жизненными природосоответствующими позициями, программами и другими составляющими поведения, которые в комплексе формируют у него экологически ориентированную жизненную позицию, побуждают ее к активной природоохранной работе [4, с. 12; 5, с. 21-29].

В экологическом мировоззрении можно различить следующие элементы: мироощущение, мировосприятие и миропонимание (рис. 1). В мироощущение входит эмоционально-психологическая сторона экологического мировоззрения: чувства, настроения. Мировосприятие наполнено образами мира в наглядных представлениях. Эти два элемента экологического мировоззрения объединены образами мира, полученными в результате его чувственного восприятия. Миропонимание представляет собой познавательно-интеллектуальную сторону экологического мировоззрения, с представлением о мире на основе рационального его объяснения.

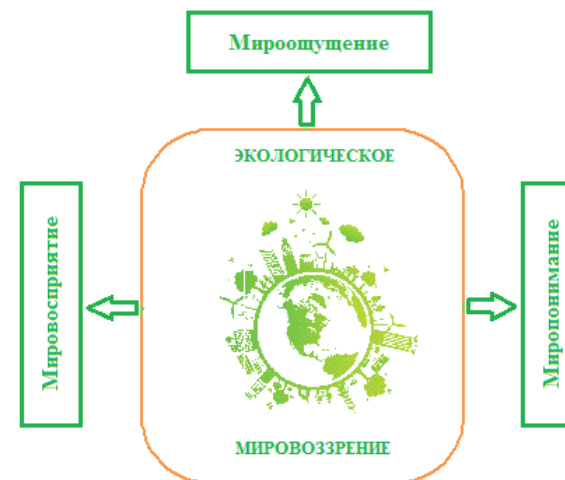


Рисунок 1 – Элементы экологического мировоззрения

Анализ мировоззренческой категории демонстрирует историческую необходимость изменения парадигм мировоззрения и необходимость возникновения экологического мировоззрения. Генезис мировоззрений показывает, что экологическое мировоззрение является необходимостью и объективной необходимостью целостного человечества. В процессе становления человеческого общества происходит смена экологической парадигмы. Однако в нарастающем процессе освобождения человека от стихий природы происходит все более глубокое взаимодействие между обществом и природой как подсистемами единой целостной системы. Экологическое мировоззрение, как целостный социальный организм, консолидирует предыдущий социально-исторический опыт и направляет стратегию материального производства человека на сохранение своей онтологической основы. Экологическое мировоззрение как совокупность научных и повседневных знаний о взаимоотношениях общества с природой формируется в процессе усвоения человеком экологической культуры того времени и тесно связано с материально-техническим производством. Экологическое мировоззрение как новое мировоззрение должно учитывать преимущества использования природы не только в краткосрочной, но и в долгосрочной перспективе, а также тот факт,

что поддержание устойчивого баланса зависит только от людей [2, с. 28; 4, с. 23; 5, с. 26; 6, с. 19; 12, с. 1–6].

Ранее мы уже писали, что дистанционное обучение выявило целый ряд вопросов к системе отечественного образования и в частности к формированию экологического мировоззрения [3, с. 105–112]. А поскольку именно к такому формату обучения плавно переходит образование во всем мире и РК, то естественно возникает необходимость рассмотреть, с какими проблемами уже успели столкнуться «пионеры» при дистанционном обучении и как преодолевают обучающиеся эти трудности, которые влияют на качество обучения.

На основе проведенных наблюдений и анализа литературных источников [7, с. 17; 10, с. 170–177], мы сгруппировали проблемы, с которыми столкнулись учащиеся в период дистанционного обучения: 1) не все профессии можно освоить дистанционно; 2) технические проблемы в ходе дистанционного обучения; 3) незнание основ тайм-менеджмента; 4) сложности с адаптацией к онлайн-формату; 5) низкая компьютерная грамотность; 6) отсутствие личного общения с преподавателем; 7) обезличивание преподавателя и студентов; 8) учащийся не может сравнивать свои достижения с достижениями сокурсников; 9) отстраненная оценка материала; 10) преподавателю сложно оценить невербальные показатели усвоения и понимания материала; 11) нет возможности развивать навыки живого общения (с преподавателями, учащимися, администрацией вуза); 12) отсутствие самомотивации и самодисциплины; 13) соблазн несамостоятельной учебы и плохого контроля выполнения домашнего задания.

Обобщая проведенные исследования ряда ученых [1, с. 62; 8, с. 25; 9, с. 74; 11, с. 47], можно предложить следующие рекомендации для формирования экологического мировоззрения студентов, в том числе обучающихся дистанционно.

Для формирования экологического мировоззрения экологическое образование в равной степени определяется необходимостью включения базы знаний специалистов, знаний по экологии и законам функционирования экосистемы, о взаимосвязи между живым и неодушевленным веществом. Необходимо насыщать высшее образование процессом наполнения гуманитарными знаниями, способами развития творческих способностей, мобильности студентов, повышения общей культуры, их общей активности. Преподавание специальных дисциплин в вузе

должно быть направлено на раскрытие сущности естественного явления развития общества, природы, должно позволять преодолевать односторонность в применяемых к ним идеях. Изучение определенного круга биологических и социальных наук гарантирует овладение мировоззрением, а знание гуманитарных наук предоставит каждому специалисту возможность общаться с людьми, независимо, конструктивно.

Творчество, как важнейшая составляющая экологического мировоззрения студентов, является исторически естественной потребностью и поэтому необходимо создавать условия для распространения творческих задатков. Необходимо готовить специалистов через такие формы взаимодействия общества и природы, при которых творчески активная позиция человека приобретает исторически естественную силу. Учебный процесс и формирование экологического мировоззрения должно основываться на фундаментальных и научно обоснованных экологических знаниях, реализующихся в различных видах природоохранной деятельности и формирующих активную жизненную позицию через раскрытие творческого потенциала личности. Находясь в сфере влияния образовательного пространства вуза, студенты стремятся к творческому самоутверждению, в том числе в сфере вне учебного общения. Целостный подход к изучению окружающего мира возможен только духовно зрелым людям. Зрелость, приходящая к ним, в основном через продуманную систему формирования мировоззрения, приобретает черты экологического мировоззрения и будет мощным экологическим фактором.

Для формирования экологического мировоззрения и развития экологической культуры студентов необходимо привлекать не только преподавателей вузов, но и широкий круг специалистов из разных областей науки. С целью формирования экологического мировоззрения необходимо использовать эффективные формы экологической работы со студентами: лекции, беседы, диспуты, семинары, круглые столы, научно-практические конференции, смотровые соревнования, олимпиады, посвященные проблемам образования и экологического просвещения. Для развития экологических знаний, формирования экологических взглядов студентов, целесообразно привлекать преподавателей вузов, магистрантов, докторантов для разработок и проведения экологических оценок, а также для реализации экологических проектов и программ. Важнейшими условиями формирования

экологической перспективы и развития экологических знаний у студентов являются: программно-целевой подход в планировании экологической работы и обсуждение проблем и задач экологического образования, организация творческих коллективов, создание научно-методических объединений, постоянно действующих клубов, комитетов и открытых центров образования и экологического просвещения; разработка авторских программ, учебных пособий по экологическому просвещению. Основополагающими принципами организации и проведения экологической работы, направленной на формирование экологического мировоззрения и популяризацию экологической культуры студентов, являются: принцип интеграции, который предусматривает сближение и унификацию содержания различных учебных дисциплин и факультативных курсов; культурологический подход как важнейший принцип воспитания и воспитания в окружающей среде. Участие студентов в практической деятельности по разработке и реализации экологических проектов и программ, организация мероприятий с экологической направленностью способствуют повышению экологического образования, формированию воспитание экологического мировоззрения. Развитию гражданской ответственности за выполнение всех норм и правил экологической безопасности будущей профессиональной деятельности специалистов способствует их участие в подготовке научно-практических рекомендаций по проведению экологических исследований, разработке проектов и экологической безопасности, программы, создание экологических кружков, молодежных объединений в образовательных учреждениях, обучение экологическому подходу, студентов и преподавателей по практической охране окружающей среды.

Одним из основных механизмов развития экологических знаний и формирования экологического мировоззрения у студентов является научно-методическая деятельность преподавателей высших учебных заведений, с основными направлениями: разработка и обоснование программ экологической и природоохранной направленности для образовательных учреждений, разработка учебных материалов, факультативов, образовательных программ, научно-практических рекомендаций по экологическому просвещению и воспитанию; интеграция знаний различных академических дисциплин по проблемам окружающей среды и установление междисциплинарных и междисциплинарных

связей экологии с другими учебными курсами, предметами интеграция научной деятельности профессоров и ученых разных специальностей, позволяющая проводить совместные междисциплинарные исследования, затрагивающие современные проблемы экологического образования и подготовки студентов вузов. Основным механизмом развития экологической культуры и формирования экологического мировоззрения является научная деятельность преподавателей в т.ч.: разработка, теоретическое обоснование и методическое обеспечение экологических образовательных программ, учебных курсов и семинаров; установка междисциплинарных связей экологии с другими учебными курсами; совместные исследования междисциплинарного характера, затрагивающие проблемы экологии, культуры, глобальные экологические проблемы, экологического просвещения и воспитания населения; экологизация базовых учебных дисциплин за счет установления междисциплинарных связей, подготовки специальных интегрированных курсов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Головкин О. Н. Генезис, современные технологии и тенденции развития системы непрерывного экологического образования. дис. пед. наук Севастополь, 2003. – 456 с.
- 2 Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 416 с.
- 3 Илюсизова А. А., Убаскин А. В., Ахметов К. И. К вопросу о формировании экологического мировоззрения у учащихся при дистанционном обучении // Материалы международной Научной конференции молодых ученых, магистрантов, студентов и школьников «XXI Сатпаевские чтения» Т. 14. – Павлодар: Toraihyrov University, 2021. – С. 105–112.
- 4 Любская О. Г., Якутина Н. В., Мирон В. В. Экологическое мировоззрение как основа формирования предметно-пространственной среды личности. [Электронный ресурс] https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41114168_32959725.pdf (дата обращения 20.10.2021).
- 5 Моисеев Н. Н. Экологическое мировоззрение Текст. / Н. Н. Моисеев // Философия экологического образования. – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – С. 21 -29.

6 Стёпин В. С. Глобальное будущее // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. Под ред. проф. Д.И. Дубровского. – М.: ООО «Издательство МБА», 2013. – 10–25.

7 Троцевич Н. Проблемы дистанционного обучения и способы их решения // 4brain.ru...problemy-distancionnogo-obuchenija...ih...

8 Хасинов М. С. Формирование экологического мировоззрения у научной интеллигенции. дис....канд. пед. наук Махачкала, 2007. – 123.

9 Хорошун Н. А. Социальное управление формированием экологической культуры студентов технических вузов, дис. ... канд. социол. наук Белгород, 2006. – 172 с

10 Ценер Т. С., Ошкина А. В. Особенности обучения в онлайн-формате в высшей школе в форсированных условиях // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – 5-3 (44). – С. 170–177.

11 Чернышова Л. Г. Формирование экологического мировоззрения студентов технических вузов // дис. ... канд. философ. наук Томск, 2004. – 202 с.

12 Matthew T. Ballewa, Matthew H. Goldberga, Seth A. Rosenthala, Abel Gustafsona, and Anthony Leiserowitza Systems thinking as a pathway to global warming beliefs and attitudes through an ecological worldview // Yale Program on Climate Change Communication/ - Yale University, New Haven, CT. – 2019. – 1–6. <https://www.pnas.org/content/pnas/early/2019/04/02/1819310116.full.pdf> [Электронный ресурс] (дата обращения 20.10.2021).

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ: ИСТОЧНИКИ, ОПАСНОСТЬ, СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. ПАВЛОДАР)

ИСАДИЛОВА А. Н.

учитель физики, Областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей, г. Павлодар

ЖАЛЕШЕВА Г. К.

ученик 10 «А» класса, Областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей, г. Павлодар

На современном этапе шум – один из лидирующих факторов вредного влияния цивилизации на окружающую среду. Он является

опасным, причем в большей степени, чем загрязнение воздуха или воды.

В настоящее время в городе Павлодар не существует точных оценок площадей территорий, находящихся в зонах сверхнормативного шумового воздействия различной интенсивности, а также оценок доли населения, проживающего в зонах шумового загрязнения.

Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения, наше здоровье зависит на 5–10% от экологических условий. В настоящее время значительная часть болезней человека связана с ухудшением экологической обстановки: загрязнением атмосферы, воды и почвы, употреблением недоброкачественных продуктов питания, увеличением радиационного фона, возрастанием шума. Отсутствие тишины – одна из главных проблем городских жителей [1, с. 45].

Мы рассматриваем такую проблему, как влияние шумового загрязнения на окружающую среду [2, с. 37]. Высокий уровень шума в городской среде приводит к физическим, ментальным и эмоциональным проблемам, нарушению процессов энергетического метаболизма, нарушению сна, расстройству нервной системы.

Целью исследовательской работы является анализ шумового загрязнения города Павлодар от загруженности трафика и составление рекомендации для использования методов понижения шума.

В соответствии с целью работы проведено анкетирование у жителей города и учащихся лицей для определения шумных точек города, составлены таблицы шумового загрязнения точек г. Павлодар в зависимости от загруженного трафика, проанализированы и подобраны мероприятия по снижению шума в выявленных точках города.

Объектом исследования работы является г. Павлодар. Для определения шумных точек города проведено анкетирование. Всего в анкетировании участвовало 895 человек. Предметом исследования является уровень шума в определенных точках города, выявленных по результатам анкетирования. Каждую точку измеряли 3 раза в день: в 7:00–9:00 часов утра, 12:30–13:30 часов дня и 17:00–20:00 часов вечера.

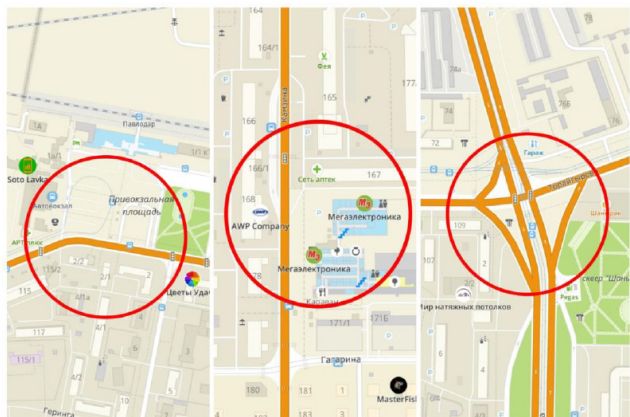


Рисунок 1 – Перекрестки с высоким уровнем шума

И так, высокие показатели шума были выявлены в районе Автовокзала, Диспетчерской и на перекрестке пр. Нурсултана Назарбаева – ул. Торайгырова. Анализируя данные точки, мы пришли к выводу, что одним из источников шума в данных микрорайонах являются трамвайные линии и большой транспортный поток. По результатам измерений, шум на данных точках превышает норму на 30-40 дБ.

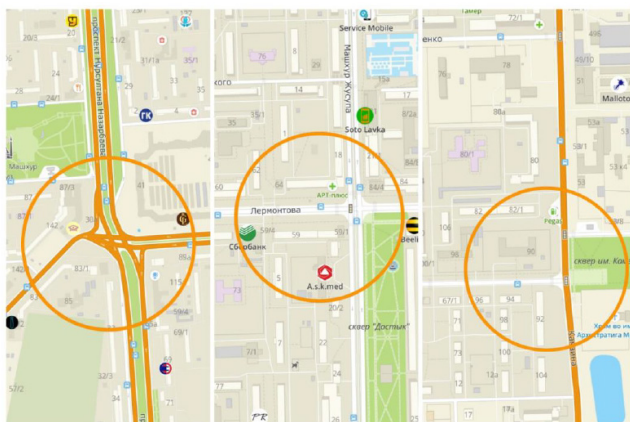


Рисунок 2 – Перекрестки со средним уровнем шума

Средним уровнем шума обладают пр. Нурсултана Назарбаева – ул. Естая, ул. Машхура Жусупа – ул. Лермонтова, ул. Камзина – ул. Толстого. Данные перекрестки являются пересечением основных автомобильных дорог города. Шум на данных перекрестках выше нормы на 20–30 дБ.

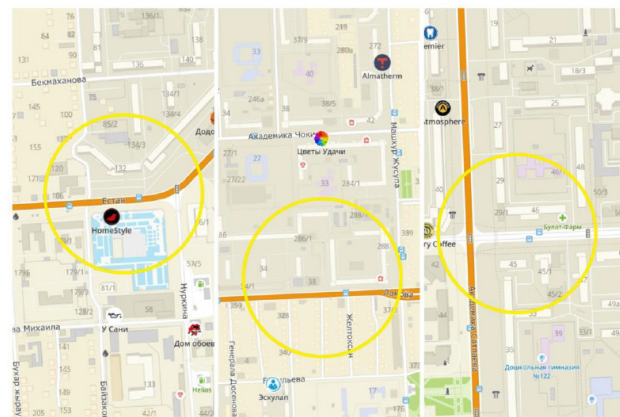
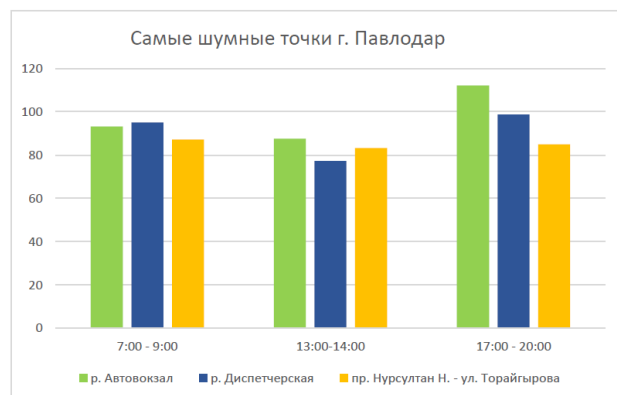


Рисунок 3 – Перекрестки с низким уровнем шума

Немного превышает нормативы по шумовому загрязнению ул. Естая (ТД Квазар), ул. Академика Сатпаева - ул. Лермонтова, ул. Машхура Жусупа – ул. Ломова. Превышение составляет на 10–20 дБ выше нормы.

Наибольшее превышение нормативов шума отмечается в районе Автовокзала, в районе Диспетчерской, пр. Нурсултана Назарбаева – ул. Торайгырова.

Диаграмма 1 – Самые шумные перекрестки и районы г. Павлодар



Изучив особенности наиболее шумных точек и методы исследования мы рекомендуем: использование акустических экранов, метод зеленых насаждений и установку виброизоляционных матов на рельсы трамваев и поездов.

1) Использование акустических экранов. Акустический экран представляет собой некоторую преграду между рабочим местом и источником шума, обладающую высоким уровнем звукоизоляции. Их следует применять для снижения уровней звукового давления на рабочих местах в зоне действия прямого звука и в промежуточной зоне.

2) Зеленые насаждения способствуют оздоровлению окружающей среды благодаря своей способности поглощать шум и вредные вещества. Деревья уменьшают шум от пяти до десяти процентов. Звукопоглощающее насаждение в городе должно быть шириной от 10 до 30 метров.

3) От движения трамваев возникает вибрация, которая может воздействовать на фасады зданий. Маты снизят уровень вибрации от движения трамваев на 30% и снизят уровень шума.

ЛИТЕРАТУРА

1 Статья в журнале Затуранов Ю. А., Антипова Т. Н. Оценка шумового загрязнения городской среды: модели и методы повышение экологической безопасности. Журнал «Экономика и экологический менеджмент», март 2013.

2 Брэгдон, К. Шумовое загрязнение, Университет Пенсильвании Пресс, Филадельфия, 1971.

ЭКОЛОГИЯ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КАБУЛОВА П. М.

преподаватель географии,

Высший экономический колледж «Казпотребсоюза», г. Павлодар

ШАРЕН Р. С.

студент, Высший экономический колледж «Казпотребсоюза», г. Павлодар

Павлодарская область высокоразвитый в промышленном отношении регион. Здесь сосредоточено 7,8 % всего промышленного производства страны. Павлодарская область дает 59 % добываемого угля, 40 % вырабатываемой электроэнергии, 65 % производства ферросплавов, 41..8 % бензина, 99,6 % глинозема и алюминия необработанного, от производимого в Республике Казахстан. В структуре валового регионального продукта на начало 2019 года стоимость продукции, производимой промышленностью составляла почти половину – 44,7 %. Чтобы сравнить, сельскохозяйственную продукцию то она составляет 4,6 %. В структуре самой промышленности ведущая роль принадлежит обрабатывающей промышленности (62,3 %), значительную роль играет и горно-добывающая (21,4 %). В области действуют около 1000 промышленных предприятий, но всего из них производят почти 80 % производственной продукции [1, 1 с.].

Среди всех других видов хозяйственной деятельности человека, промышленность в Павлодарской области оказывает самый большой урон окружающей среде и природе. Но в особенности масштабное воздействие оказывается через загрязнение водоёмов, атмосферного воздуха и образование больших производственных отходов [2, 1 с.].

Согласно данным акимата Павлодарской области, всего на территории области имеется 29 предприятий имеющих 49 выпусков сточных вод, из них выпуски:

- в водные объекты (р. Иртыш, оз. Карамырза, протока Качирка) – 4
- во все виды водоемов накопителей – 22
- поля фильтрации (включая поля-испорители) – 16
- рельеф местности (включая биоплато) – 7

Водоотведение от крупных промышленных предприятий производится с помощью накопителей сточных вод: АО «Каустик» и АО «Казэнергокабель» в накопитель «Балкылдак», КГП «Аксу су арнасы» в накопитель «Узынбулак», АО «Павлодарский нефтехимический завод» в накопитель «Сарымсак», КГП «Горводоканал» (г. Экибастуз) в накопитель «Атыгай», ТОО «Богатырь Комир» в накопитель Акбидаик.

Крупные металлургические и энергетические предприятия области осуществляют водоотведение в шламонакопители и золоотвалы: АО «Казахстанский Электролизный завод», АО «Павлодарэнерго», АО «Алюминий Казахстана», АО «ГНК Казхром» отводят свои промышленные стоки по сети золопроводов и специальные карты, исключая их размещения в водных объектах.

Промышленная деятельность приводит к образованию и накоплению больших объемов промышленных отходов. Особенно это относится к предприятиям энергетики и металлургии. За 2017 год общий объем образованных отходов в отраслях цветной металлургии составляет – 9709,4 тыс. тонн, горнодобывающей – 94799,2 тыс. тонн, нефтеперерабатывающая отрасль – 11,4 тыс. тонн [3, 1 с.].

Лидерами по объему выбросов в окружающую среду в Казахстане является Павлодарская область.

«Чемпионами по объемам выбросов является Павлодарская область с самыми высокими объемами эмиссии в окружающую среду – 717 тыс. тонн выбросов в год. За последние три года объем выбросов вырос на 14 % что составляет 100 тыс. тонн» – сообщил Мырзагалиев М.

Ситуация с загрязнением воздуха в области остается тревожной. В Павлодарской области был принят комплексный план акиматом на 2020–2024 годы по оздоровлению окружающей среды. В связи с этим крупным заводам приносящим наибольший урон окружающей среде необходимо внедрить наилучшие доступные технологии.

В одной из отчетной встречи аким Павлодарской области Абылкаир Скаков сообщил, что в 2019 году область побил «антирекорд» по выбросам в атмосферу вредных веществ. По данным статистики за 2018 год самыми «грязными» регионами по традиции стали Карагандинская 587,5 тыс. тонн и Павлодарская область 709,3 тыс. тонн выбросов в год. Это более половины общереспубликанских выбросов. Для улучшения ситуации в

регионе просто необходимо внедрении Экологического кодекса, где важным условием для дальнейшей работы всех заводов и предприятий приносящий урон окружающей среде будет, внедрение наилучших доступных технологий. Благодаря внедрения НДТ можно сократить выбросы на 94 %.

Павлодарская область входит в тройку «лидеров» по распространенности онкологии среди регионов Казахстана. Согласно данным за 2018 год показатель заболеваемости онкологическими заболеваниями составил 263 случая на 100 тыс. населения. Наиболее распространенными являются рак кожи, желудка, молочной железы, легких и толстой кишки. В Павлодаре построили новый онкологический диспансер. Стоимость объекта составляет 11,8 млрд тенге [1, 1 с.].

Экология Павлодара обречена на уничтожение. Помимо выбросов которые мы получаем от промышленных гигантов, ежегодно поступает 640 тыс. тонн промышленных отходов. Если посмотреть глубже на всю эту ситуацию и посмотреть под Химпром, найдем 900 тонное озеро ртути, которое образовалось в течении многолетней утечки из цеха электролиза. И самое интересное, для предотвращения попадания ртути в р. Иртыш построили глиняную стену! Насколько она эффективна? Этого никто не знает, что очень печально.

Одним из загрязнителей воздуха это – автомобили. На сегодняшний день, число транспортных средств намного превышен, городские улицы совсем не рассчитаны на такое количество. Естественным фильтром от промышленных и автомобильных выбросов является, зелёный фонд. Однако, вопреки увеличивающимся нагрузкам на окружающую природу, городские службы за последние годы радикально сократили число многолетних деревьев. Мы потеряли несколько красивых скверов, а так же десятки, многолетних, крупномерных деревьев.

Экологический вопрос сейчас самый важный. Действующие очистители на предприятиях металлургии и теплоэнергетики не так эффективны, они улавливают только крупные частицы выбросов а оставшие в виде пыли, сажи, заль попадают в воздух. Ведь пока предложения о внедрении наилучших доступных технологий, или НДТ не вступили в действия, ситуация в нашей области останется так же, критична. На данный момент в наших силах беречь, ухаживать и озеленять нашу природу своими силами. Нужно максимально брать лучшие примеры с наших зарубежных соседей. Сортировка мусора

ведь не все отходы могут быть бесполезными (пластик, бумага, стекло) ведь многое можно использовать вторично. Многие отходы не разлагаются сотни лет и губят нашу планету.

Для решения глобальной проблемы в нашем родном городе я предлагаю, в районе промышленных предприятий посадить деревья. Не просто аллеи а леса, большие, которые будут служить природными фильтрами. Так же вдоль дорог рассаживать максимальное количество деревьев. Почему то с каждым годом их становится все меньше. Многие не задумываются о проблемах экологии в регионе. Нужно привлекать молодежь, ввести в учебную программу «Экология» говорить о всех проблемах, начиная с мелких, переходя к глобальным и учить о последствиях и их решениях. Ведь бросая фантик от конфеты, не думаем, что он лежит многие годы в почве не разлагаясь. Такой урок нужно вводить с первого класса. Учить наше будущее поколение, как нужно беречь и заботиться о природе и окружающей среде.

Все транспортные средства обязывать на законодательном уровне устанавливать портативные фильтры. Таким образом, фильтр будет защищать от попадания выхлопных газов в окружающую среду.

Не упуская проблему с водоёмами, установить на все водоёмы очистительные системы. Ужесточить наказание за незаконную вырубку деревьев.

Ежегодно закладывать максимальный бюджет для озеленения региона.

Земля это – наш дом, наша Мама, которую нужно любить, беречь и оберегать! Только вместе и сообща мы можем улучшить ситуацию в нашем родном городе.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Могилюк С. В. Экология павлодарской области- Павлодар: ЭКО, 2019. – 84 с. ISBN 978-601-284-325-5
- 2 Илья Огурцов <https://liter.kz/championom-po-zagryazneniyu-vozduha-v-kazahstane-yavlyaetsya-pavlodarskaya-oblast/>
- 3 Руслан Логинов. <https://inbusiness.kz/ru/news/chto-spaset-ekologiyu-pavlodarskoj-oblasti>
- 4 Сагандыкова Ажар. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31583193#pos=21;-34

КИНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОФЛОТАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ Zn^{2+} , Pb^{2+}

КАЛИЕВ О.

студент, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева,
г. Нур-Султан

ЕДРЕС Т. Н.

магистрант, Костанайский региональный
университет имени А. Байтурсьнова, г. Костанай

АМЕРХАНОВА Ш. К.

д.х.н., профессор, Евразийский национальный университет
имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

БИКТАСОВА А. С.

студент, Евразийский национальный университет
имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

КЕНЖЕГАЛИЕВ М. Б.

магистрант, Евразийский национальный университет
имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

БАҚАН Н. Ж.

магистрант, Евразийский национальный университет
имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

Среди отходов наносящих огромный вред окружающей среде следует выбрать несколько типов: органические отходы- нефтяные остатки, пестициды и промышленные стоки, содержащие ионы тяжелых металлов. Из наиболее токсичных, кроме ртути можно выделить Cd^{2+} , Pb^{2+} , среди мутагенных Zn^{2+} . Необходимо отметить, что источниками поступления кадмия являются металлургические предприятия, фосфатные удобрения, также данный элемент содержится в продуктах сжигания угля [1, с. 47].

В отношении свинца существует два источника поступления, первый это красители на основе свинца, использованные при покраске зданий и сооружений, а второй это тетраэтилсвинец, но крупные выбросы металлургических предприятий также нельзя исключать из рассмотрения, поскольку сбросы стоков загрязняют водоемы или водную экосистему в радиусе 15–20 км.

Цинк в свою очередь поступает в природные водоемы вместе со сточными водами предприятий черной и цветной металлургии. Таким образом, тяжелые металлы поступают в окружающую среду как из твердых, так и из жидких отходов, причем в первом случае они могут быть перезахоронены, тогда как во втором необходимым и достаточным способом снижения их токсичного

влияния на водную экосистему служит установление очистных сооружений перед сбросом в водоем или организовать оборотную систему водоснабжения [2, с. 190]. В связи с этим были проведены исследования эффективности электрофлотационной очистки сточных вод, содержащих ионы цинка и свинца как представителей двух разных групп ионов металлов по характеру воздействия на организм.

Методы эксперимента. В качестве объекта исследования была выбрана система Zn^{2+} - Pb^{2+} . В качестве варьируемых параметров определены: температура (Т) в интервале 293–303 К; концентрация металла (СМ) оставалась постоянной и составляла 20 мг/л; сила тока (I) в интервале 0,05–0,25 А; время (τ) от 10 до 30 мин; объем раствора являлся постоянным и равным 0,5 дм³.

Результаты и обсуждение. На основании полученных данных по изменению концентраций были определены значения констант скоростей процессов образования гидрооксидов в системах при влиянии силы тока (таблица 1) и рассчитаны величины энергии активации и энтропии активации (таблица 2).

Таблица 1 – Значения логарифмов констант скоростей реакций электрофлотации

| T, К | I=0,05A | I=0,15A | I=0,25A |
|-------------------------------|---------|---------|---------|
| Система Zn^{2+} - Pb^{2+} | | | |
| Zn^{2+} | | | |
| 293 | 0,55 | 1,07 | 1,53 |
| 298 | 3,21 | 3,68 | 4,17 |
| 303 | 6,75 | 7,33 | 7,93 |
| Pb^{2+} | | | |
| 293 | 1,00 | 8,07 | 22,62 |
| 298 | 3,84 | 11,70 | 28,35 |
| 303 | 7,32 | 16,51 | 35,90 |

Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что константа скорости процесса электрофлотации увеличивается при повышенных значениях температуры и силы тока. Установлено, что для ионов цинка во всем интервале температур при силе тока 50, 150, 250 мА по сравнению со свинцом.

Однако данные по константам скоростей реакции не могут в полной мере охарактеризовать процесс, поэтому нами на основании температурной зависимости констант скоростей были рассчитаны

изменения кинетических параметров в изученных системах, приведенные в таблице 2.

Таблица 2– Изменение кинетических характеристик процессов электрофлотации для раствора содержащего ионы Zn^{2+} , Pb^{2+} .

| I, А | Ea, кДж/ моль | ΔS^\ddagger , Дж/(моль·К) | | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|
| | | 293 К | 298 К | 303 К |
| Система Zn^{2+} - Pb^{2+} | | | | |
| Zn^{2+} | | | | |
| 0,05 | 457 | 9,35 | 9,46 | 9,66 |
| 0,15 | 461 | 9,21 | 9,31 | 9,51 |
| 0,25 | 471 | 9,07 | 9,17 | 9,38 |
| Pb^{2+} | | | | |
| 0,05 | 466 | 9,54 | 12,16 | 16,12 |
| 0,15 | 622 | 9,40 | 12,02 | 15,98 |
| 0,25 | 97 | 9,26 | 11,88 | 15,84 |

Из данных приведенных в таблице 2 следует, что процесс очистки сточной воды от ионов цинка протекает с более высокой интенсивностью при силе тока 50 мА, но для ионов свинца данный процесс будет проходить при 0,25 А. Однако, при высоких плотностях тока может происходить разрушение пенного слоя, которое приводит к вторичному загрязнению. На это также указывает и изменение энтропии активации, поскольку более компактное строение активационного комплекса свидетельствует о разрушении гидратной оболочки при высоких силах тока [3, с. 99].

Выводы. Таким образом, на основании температурной зависимости констант скорости электрофлотационной очистки от ионов металлов были рассчитаны величины энергии активации и энтропии активации. Установлено влияние температуры и плотности тока, показана взаимосвязь между энтропией активации, энергии активации и природой ионов тяжелых металлов. Поэтому очистку рекомендуется проводить при средних и низких плотностях тока.

ЛИТЕРАТУРА

1 Фазлыева А. С., Усманова Э. Н., Каримов Д. О., Смолянкин Д.А., Даукаев Р.А. Накопление кадмия в живых системах, как проблема загрязнения окружающей среды//Медицина труда и экология человека, 2018.- №3.- С. 47-51.

2 Бучило Э. Очистка сточных вод травильных и гальванических отделений. М.: Энергия, 1977. – 336 с.

3 Оспанов Х. К. Лекции по кинетике гомогенных и гетерогенных химических процессов. - Алма-Ата: КазГУ, 1991. – 215 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЗЕЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ

КАЛИЕВА А. Б.

научный руководитель, к.б.н., доцент ККСОН

КАЛЫМОВА С. Қ.

магистрант, 2 курс, кафедра «Биология и Экология»,
Торайгыров университет, г. Павлодар

Данная статья посвящена актуальным вопросам возможности использования музея в учебно-воспитательном процессе при изучении биологии в школе, рассмотрена цель музейной педагогики, методы и приемы организации музейной работы. Также были определены 9 ключевых принципов воздействия музея на учащегося при реализации его образовательной функции. Описаны имеющиеся проблемы учителя при организации самостоятельного проведения образовательных выездов в музеи.

Ключевые слова: Музейная деятельность, музейная педагогика, экспозиция, экскурсия, образовательный потенциал.

В последнее десятилетие во всем мире неуклонно растет интерес к неформальному обучению и образованию, в том числе реализуемому в музеях, выставочных комплексах и других просветительских учреждениях. Музейные педагоги пришли к выводу, что результатом посещения музея стоит считать не только приобретенные знания, но и изменения в интересах и убеждениях посетителей музеев. Однако достичь таких результатов можно только объединив усилия музейных специалистов и преподавателей школ, которые реализуя требования ГОСО Республики Казахстан о внеаудиторной работе, все чаще стремятся проводить уроки в музеях.

Таким образом, возрастает роль музеев как уникальных образовательных объектов, где любой человек может прикоснуться к первоисточнику, что одновременно повышает интерес и

мотивацию к обучению. К сожалению, музей не относится к той категории мест, посещение которых обязательно для человека. Следовательно, задача музея – привлечение учащихся. Это требует выработки специфических форм работы с учащимися, побуждающих их посещать музей, осматривать экспозиции и выставки, участвовать в музейных мероприятиях и т.д. Экскурсия в музее – это целенаправленный коллективный осмотр музея посетителями раскрывающий содержание музейной экспозиции. Это обуславливает актуальность рассматриваемой темы.

Еще Д. С. Лихачев говорил, чтобы воспринять культурные ценности во всей их полноте, необходимо знать их происхождение, процесс их созидания и исторического изменения, заложенную в них культурную память. Чтобы воспринять художественное произведение точно и безошибочно, надо знать, кем, как и при каких обстоятельствах оно создавалось [1, с. 14].

Исходя из этого, основной целью музейной педагогики является приобщение к музеям подрастающего поколения, творческое и патриотическое развитие личности.

В соответствии с этой целью музей воспринимается как место осуществления культурно-исторического диалога. Посредством музейной педагогики учащийся приобщается к культурным ценностям, учится понимать конкретные проявления всеобщего. Таким образом, осуществляется прямой опыт общения с предметами, когда главными становятся не предметы, а выраженные ими значения, культурные ассоциации посетителя в процессе активного освоения музейного пространства. Причем предметно-пространственная среда музея может включать как произведения искусства, экзотические предметы, исторические реликвии, так и памятники природы. Независимо от этого, посетители получают возможность «работать» с предметом, проявлять себя в творчестве [2, с. 17].

Сущность внедряемой системы музейной работы заключается во всестороннем изучении учащимися предмета (в нашем случае – биологии) под руководством учителя с применением разнообразных видов и форм работы.

В методах и приемах организации музейной работы при изучении биологии заложены большие возможности для формирования познавательной активности школьников, что способствует углублению знаний, выработке умений и навыков использования этих знаний в решении практических задач. Урок не

ограничивается страницами учебника. В своей практике педагогу важно стараться максимально использовать и нетрадиционные формы, такие, как: костюмированный урок, урок – путешествие, библиотечный урок, урок по биологии в школьном музее. Использование нетрадиционных уроков при музейной деятельности позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся на уроках биологии, вывести процесс обучения за рамки урока [3, с. 45].

Рассмотрим, как влияет музейная деятельность на обучение учащихся на уроках биологии: педагогический аспект деятельности музеев всегда был направлен на удовлетворение образовательных, исследовательских и творческих интересов личности, и связан с изучением и использованием культурного наследия человечества в целом. Однако сегодня огромный образовательный потенциал музеев остается реализованным не в полной мере, в связи с особенностями организации их экспозиционного пространства и специфики организации работы с посетителями.

Для системы обучения учащихся на разных ступенях образования с использованием социокультурного пространства города остается открытым и дискуссионным вопрос о возможных способах и инструментах создания информационно-образовательной среды музеев, необходима ли разработка принципиально новых информационно-образовательных систем, или же достаточно адаптации существующих решений под музейную среду [4, с. 21].

Анализ подхода к музейному образованию находит своё отражение в работах таких авторов, как: М. С. Каган, В. А. Слостенина, И. С. Якиманская, Л. М. Белякова, Е. В. Гетманская, Ю. У. Гуральник, А. О. Таушканова, Е. А. Шанц и других ученых.

Вопросам философских учений о роли культурного, музейного развития и образования в жизни и развитии общества посвящены научные труды Г. Гегеля, И. Канта, Я. А. Коменского, Дж. Локка, Ж-Ж. Руссо, И. Песталоцци, К. Д. Ушинского и др.

В Казахстане вопросами музейной работы в обучении занимались такие авторы, как: Т. Я. Сейдахметова, А. А. Бейсембаева, А. Д. Жумкина и другие.

Рассмотрев многочисленные труды перечисленных авторов, нами были определены 9 ключевых принципов воздействия музея на учащегося при реализации его образовательной функции: принцип научности, принцип теории и практики, принцип систематичности,

принцип преемственности, принцип доступности, принцип прочности знаний, принцип сознательности и активности, принцип наглядности, принцип соответствия ГОСО Республики Казахстан.

Принцип научности – определяет сущность музея как научно-исследовательского учреждения. В любом музейном предмете существует информационный потенциал, который нельзя обнаружить при первом знакомстве. Полный объем информационного потенциала музейного предмета, возможно раскрыть лишь при сопоставлении его с другими источниками информации и при наличии широких и разносторонних обратных связей между ними. Ключевым условием принципа научности является знакомство школьников с методами научного познания. Современные музеи могут не только сообщать определенную сумму знаний, передавать систему научных истин, но и подготавливать к проведению самостоятельной поисково-исследовательской работы.

Принцип теории и практики. В педагогике отмечается, что при использовании различных подходов к организации связи теории и практики следует соблюдать два основополагающих правила:

1) Теоретическое и практическое обучение никогда не должно разделяться и замыкаться в свои специфические рамки.

2) Теоретическое обучение должно быть организовано таким образом, чтобы его процесс и результаты там, где это возможно, ставили проблемы практического характера. В свою очередь, решение практических задач, должно не только преследовать цель конкретизации теоретических знаний, но и создавать потребность в добывании новых знаний, ставить некие познавательные цели, формировать познавательное отношение к действительности.

Принцип систематичности. Всякая педагогическая деятельность имеет успех, если она проводится систематически. Принцип систематичности обязывает выработать и осуществить взаимосогласованную программу деятельности музея. Одноразовые мероприятия зачастую дают чисто внешний эффект. В педагогике важно постоянное, ненавязчивое, но все усложняющееся педагогическое воздействие.

Принцип преемственности. Овладеть системой знаний, выработать логику доказательств для сознательной и творческой деятельности помогает преемственность в обучении. Принцип преемственности понимается в широком и узком смысле. В одном случае это совершенствование традиционных направлений образовательно-воспитательной деятельности, усложнение форм

работы с опорой на предыдущий опыт. В другом - передача информации путем перехода от простого к сложному, от музейного предмета к конкретному понятию, или историческому образу.

Принцип доступности, согласно которому процесс обучения строится с учетом уровня подготовки обучаемых, их возрастной и индивидуальной специфики. В школе в соответствии с этим строятся все учебные программы. В музейной же практике, хотя и учитывается возраст и общая подготовка посетителей, но целостной программы работы с различными категориями посетителей, рассчитанной на несколько лет, не существует, как не существует соответствующего ей комплекса методических рекомендаций.

Принцип прочности знаний. Реализация данного принципа способствует тому, чтобы сообщаемые знания и полученные на их основе умения и навыки прочно закреплялись в ходе обучения и становились системой знаний, применяемой в различных ситуациях.

Принцип сознательности и активности. В этом принципе отражаются психологические закономерности усвоения знаний и общие закономерности процесса познания. Степень усвоения знаний зависит от того, насколько созидательно происходит формирование сознательного понимания музейного процесса или диалектики природы. Если посетитель начинает выделять теоретические аспекты в процессах и явлениях, стремится понять их суть, то он неизбежно приходит к необходимости найти их обоснование, доказательства и факты. А если он все это находит в музейной экспозиции, то музейные предметы становятся для него не самоцелью, а средством познания.

Принцип наглядности. Данный принцип обосновывается диалектикой перехода мысли от конкретного к абстрактному, от чувственного к реальному с учетом уже имеющегося жизненного опыта. К признакам понятия наглядности обучения в музее можно отнести следующие:

- музейный предмет не самоцель, а средство познания;
- музейный предмет формирует чувственные образы на основе ощущений, причем в структуре познания лежит не сам предмет как таковой, а тот чувственный образ, который возникает в процессе его изучения;
- в музейном предмете может быть выражена модель реальных процессов, либо сама реальность.

Принцип соответствия Государственному образовательному стандарту Республики Казахстан. За этим принципом стоит

соотнесение содержания разработки музейно-образовательных программ с совокупностью обязательных требований к образованию определенного уровня и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также учет требований к результатам освоения основных образовательных программ заложенных в ГОСО Республики Казахстан [5, с. 11].

На основе проведенного анализа достижений современной педагогической науки опирающихся на идеи великих гуманистов-педагогов (Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, Ф. А. Дистервег, К. Д. Ушинский, Н. Ф. Бунаков и др.), выделена одна из значимых задач современной музейной педагогики: необходимость рассмотрения основных направлений работы музеев со школьниками и форм их организации в контексте применения современных информационных технологий.

Также следует отметить, что одним из мировых трендов в образовании сегодня является выход за знаниями и компетенциями в социокультурную среду города. При этом учитель становится модератором, роль учащихся становится более активной, а фокус занятий смещается на приобретение умений, компетенций и навыков. Такие изменения в подходе к обучению требуют создания общей экосистемы музеев и школ [6, с. 58].

В то же время многие учителя сталкиваются с проблемами при организации и самостоятельном проведении образовательных выездов в музеях, к числу которых можно отнести:

- 1 Сложность самостоятельной навигации;
- 2 Сложность размещения в экспозиции и на территории музея заповедника дополнительных узкотематических материалов, связанных с учебной программой;
- 3 Большое количество печатных материалов необходимых для работы во время учебного выезда (рабочие листы на весь класс, маршрутная карта, дополнительные материалы). Недостаточная интерактивность и наглядность печатных материалов;
- 4 Большое количество времени, необходимое для проверки результатов работы учащихся. По мере развития подходов к информатизации музейного пространства и средств информатизации образования мы получаем сформированные возможности для организации учебной деятельности учащихся на разных ступенях образования в контексте социокультурного пространства города, которые в дальнейшем можем применить на музейных экспозициях. В свою очередь вопросам использования социокультурный

среды города с применением информационных технологий для обеспечения учебной деятельности уделяется недостаточное внимание [7, с. 241].

Качественный подход к уроку, исторической, биологической и краеведческой работе в целом, позволяет привить любовь к этим интересным предметам. Использование данной технологии позволяет использовать разнообразные методы работы при изучении биологии, такие, как:

- устное изложение материала, не ограничивая страницами учебника.

- используется Интернет, периодические издания, художественная и научная литературы, проектные исследовательские работы, поисковая работа, интервью, это позволяет не только расширить представления детей о биологии, как предмете, но и повысить интерес к биологической науке в целом.

- улучшается эмоциональное отношение к биологии.

- преобладает исследовательский интерес ребят к биологии в целом, учащиеся полностью погружаются в интересующие их темы и разделы биологии. Данный интерес учащихся проявляется также в их желании участвовать в исследовательских работах. Повышается уровень воспитанности классного коллектива. Учащиеся становятся более уверенными в себе, самостоятельными и приобщаются к биологическим знаниям [8, с. 98].

Опишем рекомендации, положительные стороны и преимущества музейной работы при изучении биологии, как для учителей, так и для учащихся.

Для учащихся старших классов можно разработать проект «Учебный день в музее», по данной теме имеется большое количество методических разработок для организации самостоятельного проведения занятий школьными преподавателями в пространстве городских и школьных музеев. Эти занятия охватывают широкий спектр предметов школьной программы.

Действительно, с одной стороны, подробно ознакомившись с материалами занятия, правилами организации посещения конкретного музея, маршрутной картой урока, учитель получает возможность провести качественное занятие способное продемонстрировать прикладное значение изучаемой темы и целостную картину научных знаний с использованием в качестве наглядного пособия уникальных материалов музея.

С другой стороны, музеи не всегда имеют возможности для размещения дополнительной узкотематической текстовой информации, видеоконтента и иных форм визуализации подобранных специально для конкретной учебной темы, что приводит к увеличению объема раздаточных материалов необходимых для организации учебной деятельности в музее. Как следствие усложняется организация работы учащихся с раздаточным материалом, увеличивается время проведения занятий, уменьшается концентрация обучающихся на учебной деятельности и их интерес, а у учителя появляются сложности с обеспечением навигации класса в незнакомом социокультурном пространстве [9, с. 30].

Одним из оптимальных решений в данной ситуации является перевод навигационных схем, раздаточных материалов, дополнительного образовательного контента, выбранного под конкретные экспонаты в мобильный электронный формат. Обоснованное применение, рассматриваемого направления совершенствования методики обучения учащихся на разных ступенях образования в контексте социокультурного пространства города с использованием средств информационно-коммуникационных технологий, повысит качество обучения в рамках проекта «Учебный день в музее», уровень мотивации к изучению школьных дисциплин, в том числе – урока биологии [10, с. 11].

Таким образом, сегодня музейная педагогика – это особенная форма экскурсионной работы, несущая образовательный и воспитательный характер. Музей имеет богатый научно-образовательный потенциал и большие возможности обеспечения учебного процесса. Музей может являться как местом проведения учебных занятий, так и средством обучения. Таким образом, «музейная педагогика» – это термин, который в скором времени прочно укрепится в обиходе учителей биологии. Нет веских причин сказать, что «сегодня» нам надо активнее заниматься музейной педагогикой, а «вчера» она была не нужна. Нет и оснований для того, чтобы не работать в данном направлении, т. к. попытки целенаправленного обучения в музее идут уже несколько десятилетий.

Итак, наши проведенные исследования показали, что большинство учителей, проводящих занятия в музеях – это мотивированные учителя, которые в этом заинтересованы и считают, что подобные выезды положительно сказываются на развитии учащихся. Был выявлен высокий потенциал перевода проекта на

использование мобильного приложения вместо бумажных рабочих листов. Идея создания рабочих листов в мобильном приложении с дополнительным учебным контентом, была поддержана большим количеством учителей, а среди запрашиваемых функций мобильного приложения можно выделить следующие: автоматизация проверки заданий учащихся с помощью приложения; навигация по маршруту урока; автоматическая оценка результатов занятия после его завершения.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Белякова Л. М. «Здравствуй, музей!», музейно-педагогическая программа: концепция, структура, содержание. – СПб.: Педагогика, 2018. - 47 с.
- 2 Белякова Л. М. Музейная педагогика: новый взгляд на образование // Дополнительное образование и воспитание. – 2020. - № 5. - С. 17-21.
- 3 Гетманская Е. В. Воспитательный потенциал музейной педагогики // Внешкольник. – 2017. - № 1. - С. 45-46.
- 4 Гуральник, Ю. У. Музейная педагогика и музейная социология: сотрудничество наук, от которого выигрывает посетитель / Ю. У. Гуральник // Музей и общество. Проблемы взаимодействия. – 2021. – № 2. - С. 21-29.
- 5 Бейсембаева А. А., Жумкина А.Д. Использование музейных коллекций биологии в учебном процессе // Электронный научно образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». - 2019. - Т. 20. - № 2. - С. 25–30.
- 6 Золотова Н. Музей и дети. Взаимосвязь эстетического и этического воспитания // Искусство в школе. - 2019. - № 4. - С. 58-59.
- 7 Грачева Е.С. Культурно-образовательная деятельность музея: социологический аспект // Молодой ученый. - 2018. - № 10. - С. 240–245.
- 8 Таушканова А.О., Шанц Е.А. Роль музея в образовательном процессе школы // Теория и практика образования в современном мире: мат-лы II между нар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2019 г.). - СПб.: Реноме. - 2019. - С. 98–110.
- 9 Захарова И. «Музей - школе»: экспериментальная программа по эстетическому воспитанию школьников // Искусство в школе. - 2021. - № 3. - С. 30-39.

10 Сейдахметова Т. Я. Музейная педагогика – средство формирования духовных ценностей учащихся / Т. Я. Сейдахметова // Начальная школа. – 2019. - № 9. – С. 29-31.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА МИГРАЦИЮ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

КАТКЕНОВ Н. Д.
м.т.н., ст. преподаватель,
Торайгыров университет, г. Павлодар

Движение является неотъемлемой частью экологии многих животных, и оно может влиять на индивидуальную приспособленность и устойчивость популяции, позволяя собирать пищу и хищничать, поведенческие взаимодействия и миграцию. В частности, миграция влияет на биоразнообразие в региональном и глобальном масштабах, а мигрирующие животные влияют на экосистемные процессы. Животные используют предсказуемые экологические сигналы для определения времени и навигации миграции. Изменение этих сигналов повлияет на фенологию и степень миграции. Дата прибытия и дата вылупления являются фенологическими маркерами, например, у перелетных птиц, на которые может сильно повлиять глобальное потепление [1].

Эта динамика была недавно включена в математическую модель. Более высокие температуры вызывают более раннее появление насекомых-жертв вылупившихся птиц, что оказывает давление на птиц, заставляя их раньше размножаться, так что развитие вылупившихся особей совпадает с пиковым изобилием добычи (Рисунок 1). Расширенное размножение зависит от времени прибытия взрослых особей на место размножения, а также от задержки между прибытием и началом размножения. Эти признаки могут изменяться синхронно или асинхронно, а несоответствие между численностью добычи и вылуплением может вызвать сокращение популяции [2].

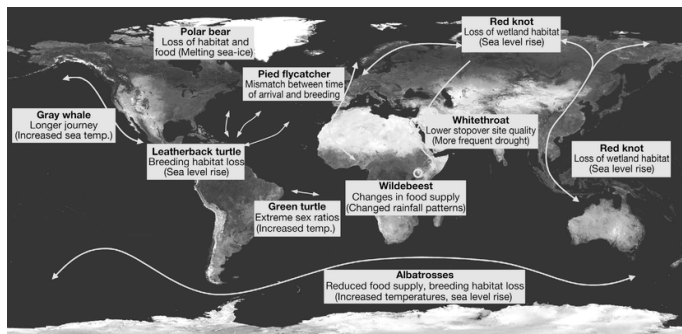


Рисунок 1 – Воздействие изменения климата на мигрирующих животных; примеры показывают географический и таксономический диапазон затронутых животных и некоторые ключевые воздействия.

Альбатросы *Diomedea spp.*, Weimerskirch et al. (2003); серый кит *Eschrichtius robustus*, Moore et al. (2003); зеленая черепаха *Chelonia mydas*, Godley et al. (2002); кожистая черепаха *Dermochelys coriacea*, Fish et al. (2005); мухоловка-пеструшка *Ficedula hypoleuca*, Both et al. (2006); белый медведь *Ursus maritimus*, Derocher et al. (2004); красный узелок *Calidris canutus*, Piersma & Lindström (2004); белоглазка *Sylvia communis*, Winstanley et al. (1974); антилопа гну *Connochaetes taurinus*, Fryxell & Sinclair (1988); фоновое изображение НАСА (visibleearth.nasa.gov)

Математическая модель исследует динамику этих взаимодействий и их эволюционные траектории, а также может объяснить закономерности, наблюдаемые у европейских мухоловок. Напротив, по крайней мере, для некоторых мигрирующих птиц Палеарктики, уход из районов, не являющихся размножающимися в Африке, также, по-видимому, происходит раньше. Следовательно, в результате потепления климата происходит глобальный сдвиг во времени вылета и прибытия, который влияет на перемещение перелетных птиц и местную численность [3].

Фенологические сдвиги в миграции эндотермических птиц связаны с обилием их экзотермической добычи. Хотя на эндотермы также напрямую влияют изменения температуры, которые влияют на их метаболические потребности в терморегуляции, эти прямые эффекты более выражены у эктотерм. Температура тела и, следовательно, физиология эктотермных животных, таких как беспозвоночные и рыбы, тесно связаны с температурой окружающей

среды. Таким образом, потепление климата будет влиять на метаболизм и другие физиологические процессы непосредственно в эктотермах, и это может иметь явные последствия для передвижения и миграции.

Ближайшие механизмы, обеспечивающие движение – это физиологические функции, которые обеспечивают энергией мышцы и сами мышцы, которые преобразуют химическую энергию (АТФ) для работы. На все физиологические процессы в разной степени влияет температура, и обычно оптимальные физиологические показатели достигаются в относительно узком диапазоне температур. При экстремально низких или высоких температурах прекращение физиологических функций приводит к летальному исходу. Но даже при более благоприятных температурах, которые, тем не менее, отклоняются от оптимального диапазона, снижение физиологической работоспособности увеличивает экологическую несостоятельность, затрудняя движение. Следовательно, изменение температуры окружающей среды, включая изменения в результате антропогенного глобального потепления, влияет на миграцию и другие экологические процессы через тепловую чувствительность физиологических процессов.

Новая теоретическая модель предполагает, что у чавычи метаболические ограничения усугубляют влияние температуры на метаболические издержки миграции. Лосось часто мигрирует на сотни километров из своих речных районов в океан и возвращается в свои районы для нереста. Лосось предпочитает относительно прохладную воду, а повышение температуры воды ставит под угрозу их сердечно-сосудистую и метаболическую физиологию. Если бы рыбе не приходилось пополнять метаболические субстраты (в частности, гликоген) во время миграции, воздействие теплой воды можно было бы смягчить, быстро переплыв теплые участки реки. Однако необходимость пополнения субстратов отдыхом в спокойной теплой воде увеличивает время миграции и, следовательно, воздействие теплой воды [4]. Пополнение субстратов и повышенное воздействие теплой воды уменьшают объем метаболизма, то есть энергию, доступную для миграции, потому что затраты на поддержание метаболизма увеличиваются в более теплой воде. Эти эффекты усиливаются, потому что эффективность сердечно-сосудистой системы снижается при повышении температуры за пределы оптимальных диапазонов, тем самым еще больше сокращая объем метаболизма. Эта физиологическая динамика означает,

что потепление климата вдоль западного побережья Северной Америки уже повлияло на миграцию лосося. Примеры из лосося подчеркивают, что прогнозы будущих последствий изменения климата требуют подробных физиологических исследований.

Как и в случае с птицами, недавнее исследование показало, что фенология миграции тлей в Великобритании изменилась в результате изменения климата. Данные за семьсот семьдесят лет ловушек, собранные за последние 50 лет, показали, что более 55 видов тлей начали постепенно летать раньше в этом году, и у большинства видов продолжительность лета увеличивалась. Суровость предыдущей зимы была лучшим предиктором начала следующего лета, а количество дней с температурой выше 16 °C предсказало поведение при полете в конце года. Корреляции фенологических изменений с изменением климата являются важными отправными точками, которые необходимо дополнить экспериментальными подходами для определения причинно-следственных связей между изменением климата и реакцией животных. Сила исследований лосося состоит в том, что были идентифицированы по крайней мере некоторые из механистических основ климатозависимого изменения характера миграции. Следовательно, можно экспериментально определить термочувствительность, например, сердечно-сосудистой функции и метаболизма, и использовать эти данные для прогнозирования последствий будущего или регионального изменения климата [5].

Помимо сдвигов в фенологии мигрирующих животных, некоторые виды снизили свое миграционное поведение или даже сформировали оседлые популяции в результате антропогенных изменений окружающей среды. Новое исследование теперь показывает, что изменения в миграционном поведении также влияют на частоту инфекционных заболеваний и их передачу. Миграция может снизить заболеваемость, потому что люди периодически покидают загрязненные места обитания, люди больше отделяются друг от друга во время миграции, а инфицированные люди, вероятно, уступят требовательному перемещению на большие расстояния. Бабочки-монархи в США резко изменили свое миграционное поведение в последние годы в результате изменения среды обитания, и количество оседлых немигрирующих популяций увеличивается. Немигрирующие популяции имеют значительно более высокий уровень инфицирования простейшими *Ophryocystis elektroscirrha* по сравнению с мигрирующими популяциями. Зараженные бабочки значительно сократили продолжительность

жизни [6]. Таким образом, изменения в перемещении и миграции животных в результате модификации среды обитания и изменения климата могут изменить жизнеспособность людей в дополнение к биоразнообразию и экосистемным процессам в региональном и глобальном масштабах.

ЛИТЕРАТУРА

1 Nathan R, Getz WM, Revilla E, Holyoak M, Kadmon R, Saltz D, Smouse PE (2008) A movement ecology paradigm for unifying organismal movement research. *Proc Natl Acad Sci* 105:19052–9.

2 Kristensen NP, Johansson J, Ripa J, Jonzen N (2015) Phenology of two interdependent traits in migratory birds in response to climate change. *Proc R Soc B* 282:20150288.

3 Bussière EMS, Underhill LG, Altwegg R (2015) Patterns of bird migration phenology in South Africa suggest northern hemisphere climate as the most consistent driver of change. *Global Change Biol* 21:2179–90.

4 Tattersall GJ, Sinclair BJ, Withers PC, Fields PA, Seebacher F, Cooper CE, Maloney SK (2012) Coping with thermal challenges: physiological adaptations to environmental temperatures. *Comprehensive Physiol* 2:2151–202.

5 Eliason EJ, Clark TD, Hague MJ, Hanson LM, Gallagher ZS, Jeffries KM, Gale MK, Patterson DA, Hinch SG, Farrell AP (2011) Differences in thermal tolerance among sockeye salmon populations. *Science* 332:109–12.

6 Martin BT, Nisbet RM, Pike A, Michel CJ, Danner EM (2015) Sport science for salmon and other species: ecological consequences of metabolic power constraints. *Ecol Lett* 18:535–44.

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ШАЛДАЙСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ДЗЗ

КОЛДАШЕВА А. И., ТИМОШЕНКО А. П.

Школа-лицей № 8 для одарённых детей, г. Павлодар

КОЖОКАР В. А.

магистр географии, учитель географии,

Школа-лицей № 8 для одарённых детей, г. Павлодар

В наше время, повсеместно, происходит значительное уменьшение количественного состава деревьев в лесных массивах.

Мир стремительно меняется и человечество собственными руками уничтожает лес. На его восстановление людям потребуются столетия и тысячелетия. В нашей работе мы использовали современные способы дистанционного зондирования Земли и методы математического анализа для подсчёта лесных потерь Шалдайского лесного массива за 36 лет.

Наиболее ярким примером экстраординарных ландшафтов на материке Евразия может служить сосновые леса, произрастающие узкими параллельными лентами в зоне сухих и умеренных степей. На материке существует несколько лент таких лесов. Ленточные боры – сосновые леса, лишайниковые, зеленомошные и травяные, тянущиеся вдоль рек полосами шириной 5–40 км, располагаясь на песчаных древнеаллювиальных отложениях [1]. Ленточные боры Казахстана и России сформировались в древних ложбинах стока, сложенных аллювиальными песчаными отложениями верхнечетвертичного и голоценового возраста. На протяжении голоцена сосновые боры периодически оказывались в экстремальных для их существования условиях [2].

В результате нашего исследования, мы определили, что ленточные боры распространены на юге Западной Сибири, на севере Казахстана в Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях.

В пределах Павлодарской области расположен распылчатый лесной массив, оконечность реликтового ленточного бора тянущегося от г. Барнаула - Шалдайский ленточный бор. Он входит в состав государственного лесного природного резервата «Ертіс ормань», который был создан в 2003 году. Площадь резервата составляет 279 тысяч гектаров; 150 тысяч из них – это площади, покрываемые лесом. Южная часть резервата имеет мозаичный характер, где охраняемые территории (деревья и кустарники), расщеплены в виде небольших пятен на большой территории [3].

Общезвестно, что лесные пожары являются определяющим фактором формирования лесных ландшафтов. Не случайно в научной литературе имеется большое количество работ по повышению пожароустойчивости насаждений, лесопожарному районированию, влиянию лесных пожаров на компоненты насаждений и особенно на древостой.

Для выявления актуального состояния Шалдайского лесного массива в настоящее время и анализа динамики изменения количества деревьев мы, с помощью ООО «Павлодарский Дом географии», сделали запрос в РГУ «Павлодарская инспекция

лесного хозяйства и животного мира». В данной организации нам предоставили развёрнутый ответ. В резервате «Ертіс ормань» за период с 2003–по май 2021 года произошло 1556 случаев лесных пожаров на общей площади 24099,25 гектаров, из них лесопокрытая площадь составила 15754,05 гектар. Согласно сведений государственного учета лесного фонда по состоянию на 01.01.2021 года общая площадь резервата «Ертіс ормань» составляет 277 961 гектар, из них лесопокрытая площадь составляет 158484 гектар. На сегодняшний день часть этих площадей страдает из-за последствий пожаров и незаконных порубок. В настоящее время сгоревшая площадь в Шалдайском лесу составляет 62 тысячи гектаров [4]. Анализ количества пожаров позволяет выявить их ежегодную стабильность, не смотря на принимаемые меры по их предотвращению. Было определено, что противопожарной работой занято большое количество людей, техники, включая вертолёты и специальную технику. Большое внимание уделяется и пропаганде среди местного населения и приезжающий в Шалдайский лес, о необходимости соблюдения правил безопасности и недопущения разжигания огня. Так как резерват имеет общую границу с охраняемым участком ленточного бора Российской Федерации, то имеется ряд документов способствующих взаимной помощи специалистов по пожарной безопасности обеих стран. Площадь на которой происходит высаживание новых деревьев ежегодно увеличивается и на 2021 год составляет 2470 гектар, в то время как преживаемость деревьев находится на уровне 50–60 %.

Мы считаем, что для мониторинга состояния лесных экосистем наиболее эффективно использование дистанционных методов. Дистанционные методы анализа космических снимков используются при определении основных информационных показателей, трехмерном моделировании структуры и динамики таежных ландшафтов, почвенно-растительного покрова. Снимки сверхвысокого разрешения позволяют определять такие характеристики, как сомкнутость крон, средний диаметр и высоту древостоя и т.д. В качестве инструментов дешифрирования широко распространен кластерный анализ. Целью нашего исследования является сравнение во времени двух лесных массивов с использованием инструментов дешифрирования космических снимков сверхвысокого разрешения [5].

Для расчета лесистости мы использовали формулу: $D = df/S$, где D – коэффициент лесистости; df – количество деревьев на

всей площади, гектар; S – общая площадь территории, гектар. Данную формулу предложили использовать Ю. Ф. Рожков и М. Ю. Кондакова в работе «Сравнительная характеристика лесных массивов с использованием дешифрирования снимков сверхвысокого разрешения». Мы подкорректировали формулу для условий нашего исследования. Благодаря сервису Google Earth и Timelapse, мы смогли с точностью выявить площадь Шалдайского леса и отдельных его участков на 1984 год [рис. 1] и 2020 год [рис. 2]. Исследования показали, что зона лесного массива значительно сократилась, в 1984 году она составляла 109 708 гектар, а в 2020 году уже 73 100 гектар. Даже не проводя математических расчётов занимаемой площади и лесистости видно, как значительно уменьшился лесной массив в размерах. Некоторые крупные участки леса просто исчезли, а остальные значительно поределели. Больше всего подверглись обезлесиванию участки находящиеся между населёнными пунктами, а также рядом с ними. Хотя, если обратить внимание, то можно отметить, что и находящиеся на границе Казахстана и России места, также понесли потери в деревьях.



Рисунок 1

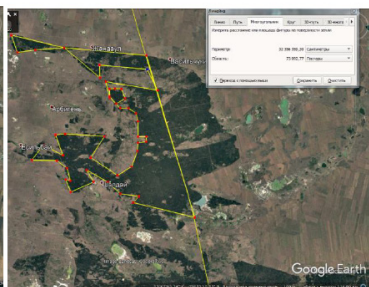


Рисунок 2

Для определения лесистости в приложении Google Earth мы выделили круг размером 1 гектар. Перенесли его в приложение Paint и с помощью карандаша обозначали точками деревья. У нас получилось, что в среднем, в одном гектаре Шалдайского лесного массива произрастает 75 деревьев. Теперь, зная общую площадь соснового бора и имея формулу, получим общую лесистость Шалдайского леса на 2020, 1984 год. По данным Google Earth и используя функцию Timelapse выделили границы Шалдайского соснового бора и узнали, что общая площадь на время 1984 года равна 109708 гектаров (S), количество деревьев по всей площади: $75 \cdot 109708 = 8228100$ деревьев (зная

общую площадь леса и количество деревьев на 1 гектаре, мы вычислили суммарное количество деревьев на данной местности). Тогда $D = 8228100 / 109708 = 75$ деревьев/гектар. Используя выше сказанное мы определили площадь леса на 2020 год, она составила 73100 гектар. Таким же методом посчитали общее количество деревьев на 2020 год в Шалдайском лесу. Количество деревьев на 2020 год составило: $75 \cdot 73100 = 5482500$. Площадь уменьшилась с 1984 по 2020 год в $109708 / 73100 = 1.5$ раза. $D = 5482500 / 73100 = 75$. Из этих расчетов следует, что коэффициент лесистости остался равным 75 деревьев на гектар. Количество деревьев в 2020 году по сравнению с 1984 годом снизилось в $8228100 / 5482500 = 1.5$ раза. Таким образом: сравнив оба года, можем сказать, что площадь и количество деревьев уменьшились в 1,5 раза, в то время как коэффициент лесистости остался неизменным.

Подводя итоги можно сделать вывод: современные методы дистанционного зондирования Земли с использованием космических снимков высокого разрешения отлично подходят для создания растровых карт любой поверхности. С помощью методов компьютерной обработки информации и математических способов подсчёта количества деревьев на основе ДЗЗ мы выявили, что за прошедшие 36 лет площадь и количество деревьев в Шалдайском лесном массиве уменьшилось в 1,5 раза. Главным виновником подобного являются лесные пожары и человеческая деятельность. Восстановление леса займёт не один десяток лет, так как приживаемость высаживаемых деревьев составляет не больше 60 %.

ЛИТЕРАТУРА

1 Ш. М. Жумадина. Изучение древесной растительности ленточного бора РГУ «Семей орманы» на изменения климата. Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства // материалы I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 84-88.

2 О. Н. Барышникова, А. П. Ольферт, В. В. Кулагина. Природные предпосылки изменения растительного покрова ленточных боров на территории Алтайского края // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. -2020. Т. 20, вып. 1, с. 5-6.

3 Письменный ответ на обращение №15 от 29.04.2021 года. – С. 3-4

4 Чалдайский бор // <http://www.pavgeo.kz/ru/chaldayskiy-bor/> [Дата обращения 20.01.2021 г.]

5 Ю. Ф. Рожков., М. Ю. Кондакова. Сравнительная характеристика лесных массивов с использованием дешифрирования снимков сверхвысокого разрешения // Природные ресурсы Арктики и субарктики, 2020, Т. 25, № 2 с. 125.

УЧЕТ ФАКТОРОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКЕ

МАХАНОВА К. Н.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Факторы природной сферы предусматриваются в теории и практике градостроительства. Данной наукой учреждены показатели степени благоприятности природных причин для выбора местности строения (рельеф, инженерно-геологические ситуации и т. д. В теории градостроительства обусловлены типологические условия к учету природно-климатических критериев в различных погодных зонах государства (защита от низких отрицательных температур, ветрозащита, солнцезащита); имеются особые планировочные приемы и градостроительные выводы для исполнения направленных условий.

На каждом уровне градостроительского проектирования обязано соблюдаться одно из главных природоохранных условий – защита природного ландшафта: природного рельефа и растительного покрова (рис.1). Градостроительным выводом по сохранению естественного рельефа является ограничение территорий, отводимых под застройку [1, с. 201]. Это достигается путем:

- роста этажности построек (переход с 5- на 9-этажную застройку уменьшает расходование местности на 50–55 %);
- использования подземных строений и сооружений (подземные переходы, тоннели, склады, трейдерские предприятия);
- применения некомфортных для постройки мест (крутой рельеф, выемки и насыпи);
- устройства эксплуатируемых кровель с размещением на них, спортивных площадок, кафе. Атмосферные и природно-техногенные факторы, учет которых важен для разработки строительной документации, обуславливаются ее содержанием. На уровне разработки главного проекта города, при функциональном

зонировании территорий, для оценки взаимного месторасположения производственных и селитебных зон применяются сведения о метеорологических факторах, воздействующих на процессы перераспределения индустриальных загрязнений в околосемном покрове воздуха; к ним причисляются сведения:

- о розе ветров;
- доминирующем направлении ветра в теплый период;
- повторяемости скоростей ветра меньше установленной величины;
- повторяемости, возвышенности местоположения и мощности инверсий;
- туманах, жидких осадках и др.

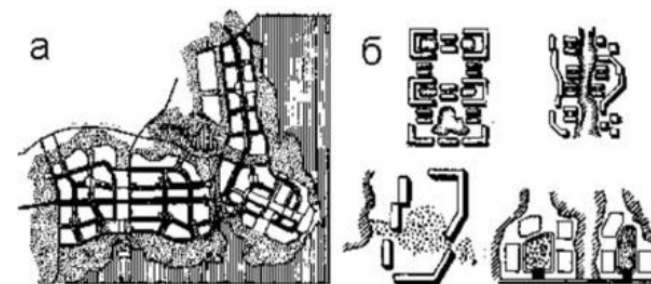


Рисунок 1 – Градостроительные решения по сохранению природного ландшафта:
а – в генеральном плане; б – в проектах застройки

При разработке планов планировки и проектов застройки предусматриваются сведения о инсоляционном и ветровом режимах местности. Для определения инсоляции зон и помещений муниципальной застройки используют особые расчетно-графические и инструментальные способы (в том числе с применением макетов застройки). Сооружают картограммы инсоляционной системы застройки территории (рис. 2) [2, с. 117-118]. В градостроительном конструировании применяют всевозможные архитектурно-планировочные приемы по регулированию инсоляции. Достаточный ряд инсоляции площадок, дворов, садов, помещений жилых и общественных строений гарантируют путем создания среди противостоящими зданиями так называемых санитарных разрывов, ведь есть расстояний, обеспечивающих условия инсоляции. Они

зависят от этажности затеняющих зданий. Расстояния (санитарные разрывы) меж зданиями кардинально воздействуют на кучность застройки. Инсоляция помещений гарантируется порядком подбора подходящих разновидностей строений (меридиальных либо широтных), а еще их ориентацией по сторонам света. Предусматривают тенение от древесной растительности и сооружений. В целях создания преимущественно подходящих критерий инсоляции жилой местности рекомендуется: дворы и группы жилых домов располагать с учетом выявления их на южную (юго-восточную) сторону горизонта; при соединении жилых строений под углом, внутренние углы раскрывать на южную сторону горизонта, кроме изолированных углов, ориентированных на северную сторону. В пояснительной записке к планам стройки доводится расчет инсоляции местности и помещений зданий.

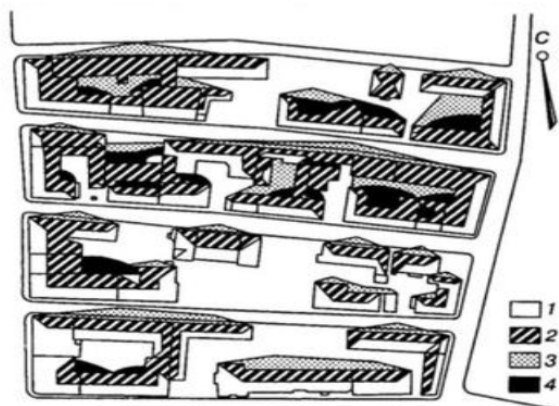


Рисунок 2 – Картограмма инсоляционного режима застройки

- 1 – нормативная инсоляция территории и здания;
- 2 – инсоляция помещений ниже нормативной;
- 3 – полугодовое затенение территорий;
- 4 – то же, круглогодичное

Для создания аэрации грядущей стройки предусматривают исходные о ветровом режиме местности. Удобный воздухообменный режим гарантирует проветривание территорий, нужное для удаления загрязнителей из ее воздушного пространства. Для определения параметров воздухообменного режима используют

расчетные методы, а также способы прогнозирования – испытания макетов стройки в аэродинамической трубе (физические модели) либо в струях воды (аналоговые модели) [3, с. 93]. Базируют картограммы воздухообменного режима застройки. Регулирование воздухообменного режима исполняют путем создания особыми способами стройки ветрового затенения местности или, наоборот, ее проветривания (рис. Например, используют ветрозащитные протяжные прямолинейные или многогранные здания, находящиеся фасадами перпендикулярно или под небольшим углом к ветрам, главенствующим в зимний период. Зимой совокупность невысоких температур даже с ветром, характеризующимся комфортной скоростью, негативно воздействует на самочувствии человека. Ветрозащитные сооружения применяют как экраны или создают из них аэродинамические комплексы, внутри которых, в участке ветровой тени, располагают сооружения нормального типа. Протяженность ветровой тени сооружения зависит от его длины, высоты, положения по отношению к направлению ветра, а также орографии участка застройки. Используют ветрозащитные пояса травяных насаждений.

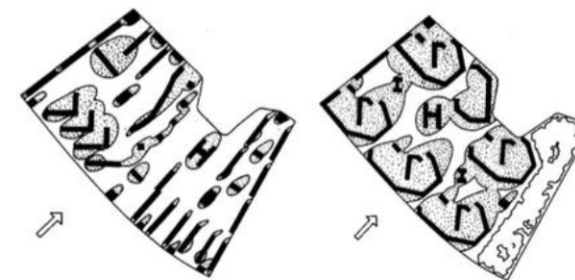


Рисунок 3 – Учет ветрового режима при проектировании жилой застройки

В условиях маленьких скоростей ветра применяют корпуса типа башен, а многосекционные корпуса располагают под углом 45° к направлению подходящего ветра, так как при такой постановке корпуса резко снижаются масштабы ветровой тени. При направлении ветра вдоль фасадов строений начальная скорость ветра абсолютно не снижается, а около наветренных торцов образуются площади высоких скоростей ветра. Особыми способами застройки можно качественно координировать воздухообменные

режимы. Таким образом, в генеральном плане города, проектах планировки и проектах застройки учет факторов естественной среды проводится в двух аспектах: 1) создание удобных условий для жизнедеятельности людей в городе; 2) регулирование состояния, защита и экологическая сохранность окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1 Маклакова Т. Г., Нанасова С. М., Шарапенко В. Г. Проектирование жилых и общественных зданий: Учеб. пособ. для вузов / Под ред. Т. Г. Маклаковой. – М.: Высш. шк., 1998.-400 с..

2 Маслов Н. В. Градостроительная экология: Учебн. пос. для строительных вузов/ Н.В. Маслов; Под ред. М.С. Шумилова. – М.: Высш. шк., 2002. – 284 с.

3 Критерии оценки экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. – М.: Минприрода РФ, 1992. – 51 с.

СЫРТҚЫ ОРТАДАҒЫ ӨЗГЕРІСТЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ КЕЗІНДЕ ӨНЕРКӘСІПТІК КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ МОТИВАЦИЯСЫНА ӘСЕРІ

НҰРФАЛИЕВА А. А.

э.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

МОШХАЛОВ Ж. С.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Сыртқы ортаға кәсіпорынның қызметі мен экономикалық қызметіне, сондай -ақ оның бәсекеге қабілеттілігіне тікелей немесе жанама әсер ететін элементтер, жағдайлар мен факторлар кіреді.

Кәсіпорынның сыртқы ортасының классикалық бейнесі Питер Фердинанд Друкер, Мескон Майкл, Игорь Ансоф, Альберт Майкл, Гедури Франклин, сонымен қатар қазіргі заманғы мамандар Склярено В. К., Виханский О. С., Прудников В. М. және т. б. [1] (1-сурет).



Сурет 1 – Сыртқы ортаның классикалық бейнесі

Тікелей әсер ететін факторларға мыналар жатады:

- жеткізушілер (кәсіпорынды материалдық-техникалық, энергетикалық және еңбек ресурстарымен қамтамасыз ету);
- тұтынушылар (халық, ұйымдар, аралық сатушылар, мемлекеттік мекемелер, шетелдік сатып алушылар);
- делдалдар (тауарларды сатуға және оларды нарыққа шығаруға көмектесу);
- бәсекелестер (кәсіпорынның қарсыластары);
- байланыс аудиториялары (банктер, инвесторлар, сақтандыру компаниялары және т.б.);
- мемлекеттік органдар (заңдардың орындалуы)
- жұртшылық.

2-суретте «қоршаған ортаны қорғау ұйымдары» мен «қоғамдық» жаңа элементтерді бөлу арқылы біздің сыртқы ортаның ұсынылған схемасы көрсетілген.



Сурет 2 – Сыртқы ортаны ұсыну

Жаңама әсер ету факторларына мыналар жатады:

- табиғи факторлар (табиғи ресурстардың тапшылығы, ресурстарды пайдалану үдерісіне мемлекеттің араласуының күшеюі);
- экология (табиғи ортаның ластануы, ресурстарды ұдайы өндіру үдерісіне мемлекеттің араласуының күшеюі);
- демографиялық (өлім, туу, халықтың өмір сүру ұзақтығы);
- әлеуметтік-мәдени (мәдениет, қоғамның құндылықтары, дәстүрлер, мінез-құлықтың стереотиптері);
- ғылыми-техникалық (теориялық зерттеулер, жаңа технологияларды әзірлеу және енгізу);
- экономикалық (инфляция деңгейі, нарықтағы сұраныс пен ұсыныс, жұмыссыздық, ұлттық валютаның ауытқуы және т.б.);
- халықаралық (халықаралық валютаның ауысуы, жаңа нарықтардың ашылуы, әлемдік экономиканың интернационалдануы және т. б.);
- саяси (саяси жағдайдың өзгеруі).

1- тармақта сипатталған қоғамдық халықаралық ұйымдардың пайда болуы мен дамуын ретроспективті талдау негізінде қоғамдық экологиялық ұйымдар сыртқы ортаның дербес элементіне айналады деп айтуға болады.

Қазақстан тұрғындары күн сайын қоршаған ортаның ластануына байланысты проблемаларға тап болады (атмосфералық ауаның, судың, топырақ ресурстарының және т.б. сапасының төмендігі).

Бұл фактор халықтың наразылығы мен наразылығын тудырады, қоршаған ортаның ластануына жаппай наразылық пен экологиялық бейресми ұйымдардың құрылуына әкеледі.

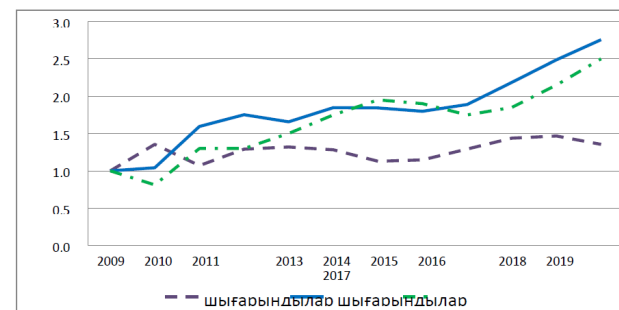
Бұл халықтың экологиялық сауаттылығының жоғарылауымен байланысты. Сондықтан сыртқы ортаның классикалық схемасында «экологиялық ұйымдар» сияқты элемент бар.

Кәсіпорынның бәсекеге қабілетті нарықта табысты жұмыс істеуі үшін кәсіпорын сыртқы ортаның барлық талаптарын орындауы тиіс.

Қоршаған ортаны басқару процестерінде кәсіпорын қызметкерлерінің экологиялық хабардарлығы қалыптасуы және дамуы қажет. Басшылық тарапынан экологиялық проблемаларды шешу үшін мотивация қажет.

Қазақстан аумағында табиғатты қорғау заңнамасы күшіне енеді, оған аймақтық табиғи ресурстар министрліктері әзірлеген заңдар да, заң алдындағы актілер де, доктриналар, бұйрықтар және т.б.

Құқықтық базаның қатайтылуына қарамастан, табиғи орта сапасының түбегейлі жақсаруы байқалмайды (3-сурет).



Сурет 3 – Өнеркәсіптік өнім көлемінің өзгеруіне байланысты шығарындылар, шығарындылар мен қалдықтар индекстерінің динамикасы

Суретте атмосфералық ауаға зиянды заттардың нақты шығарындыларының өндіріс көлемінің индексіне қатынасы іс

жүзінде өзгермейтінін көрсетеді. Бұл ретте, шығарындылар мен өндірістік қалдықтардың индекстері тұрақты түрде өсіп келе жатқанын атап өтуге болады.

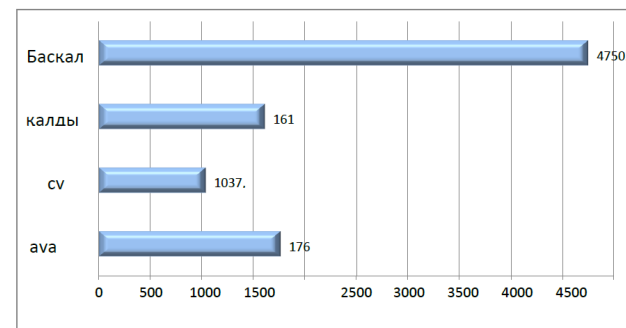
Мемлекеттік органдар мен қоршаған ортаны қорғау ұйымдары, сондай-ақ жұртшылық табиғи ресурстарды (мысалы, энергия, су және т.б.) тұтынуға, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануына қойылатын талаптарды қатаңдатады. Банктер, сақтандыру компаниялары мен инвесторлар экологиялық менеджмент жүйесін енгізген кәсіпорындармен жұмыс жасауға дайын.

Сыртқы ортаның қатаң талаптары экологиялық бағдарламаларды іске асыруға кәсіпорын басшылығын ынталандырады, бірақ экологиялық менеджментті енгізу кәсіпорын басшылығы мен персоналының ішкі ынтасын қажет етеді.

Мотивация кәсіпорын басшылығының экологиялық таза технологияларды енгізу арқылы қоршаған ортаның сапасын үнемі жақсартуға және ластануды төмендетуге деген ұмтылысында жатыр. Бұл қызмет тек құқықтық базамен шектелмейді және оны кәсіпорын басшылығы ғана емес, сонымен қатар барлық персонал жүзеге асырады. Кәсіпорынды басқарудың сыртқы мотивациясы – бұл халықаралық нарықтарға шығу, имиджді жақсарту және т.б., ішкі мотивация - кәсіпорын қызметкерлері арасында кәсіптік ауруларды төмендету, жақын маңдағы тұрғындармен байланыс орнату және т.б.

Біздің ойымызша, заңнамалық базаның қатаңдауы қоршаған ортаның ластануына байланысты мәселелерді шешпейді. Мұны қоршаған ортаны ластағаны үшін мемлекеттік органдар алатын айыппұлдар арқылы бақылауға болады [3].

Мысалы, 2020 жылы қоршаған ортаны ластағаны үшін және қоршаған ортаны теріс пайдаланғаны үшін айыппұлдар 4-суретте көрсетілген. Басқаларына браконьерлік, заңсыз ағаш кесу, су объектілерін жеке қажеттіліктерге заңсыз пайдалану және т.б.



Сурет 4 – Свердлов облысында бұзушылықтар үшін федералды қадағалау шеңберінде салынған айыппұлдар, миллион рубль [3]

Суретте келтірілген деректерге сәйкес, 2020 жылы қоршаған ортаға келтірілген залал 9165,6 миллион рубльге бағаланғанын көруге болады. Теріс әсерден кейін қоршаған ортаны қалпына келтіру бірнеше ондаған жылдарға созылады.

Кәсіпорындар үшін қоршаған ортаны қорғау құралдарын енгізуден гөрі ластау айыппұлын төлеу тиімдірек болады, әсіресе айыппұлдар жаңа қондырғылардың бағасынан айтарлықтай төмен. Қазақстанда Еуропаның дамыған елдерінен айырмашылығы экологиялық заң бұзушылықтар үшін бірде-бір кәсіпорын жабылған жоқ.

Қазақстанда экологиялық қауіпсіздік мәселелерін қарау қажеттілігі бұрыннан келе жатыр. Бұл атмосфераны, су объектілерін, топырақты реттелмеген пайдалану, ормандардың рұқсатсыз кесілуі, биоалуантүрліліктің төмендеуі және т.б. Бұл шараларды экологиялық ұйымдар әзірлейді, бірақ сонымен бірге кәсіпорындар мұндай шараларды әзірлеуге және енгізуге бастамашылық жасай алады.

Бұл мәселеде маңызды рөл атқаратын факторлардың бірі – қоршаған ортаның сапасына құрмет. Еуропа елдерінің көпшілігі қоршаған ортаның сапасы туралы көптен бері ойланып келеді; дәл осы факторлар осы елдердің тұрғындарының өмір сүру ұзақтығын анықтайды [4].

Свердлов облысында табиғатты басқару жүйесін енгізген көптеген кәсіпорындар бар, олар негізінен металлургия өнеркәсібінде.

Тізімге енгізілген кәсіпорындарда экологиялық менеджментті енгізудің себептері сыртқы ортаның талаптары болып табылады, мысалы, сыртқы нарықтарда жұмыс істеу үшін экологиялық менеджмент стандартына сәйкестік сертификатының болуы. Егер бұл сертификат жоқ болса, онда өнімді нарыққа жіберуге немесе төмендетілген бағамен сатуға болмайды (баға демпингі) [5].

Қазақстан нарығында және көрші елдерде тауар сататын кәсіпорындар сатып алушылар тарапынан экологиялық менеджмент жүйесін енгізуге мұндай қатаң талаптарды сезінбейді.

Біздің ойымызша, экологиялық менеджмент жүйесіне қойылатын талаптарды анықтайтын халықаралық стандарттарды әзірлеу мен шығару экономиканың жаһандануының жаңа кезеңін ашты. Осылайша, кәсіпорындарда экологиялық менеджмент жүйесін енгізу ұзақ мерзімді бизнесті дамыту стратегияларын таңдаудың көрсеткіші және дамыған елдердің кәсіпорындарымен тең құқықты серіктестік болып табылады.

Жоғарыда айтылғандардан біз табиғи ресурстарды ұтымды, ұтымды пайдалануды жүргізу қажет деп қорытынды жасауға болады, онда адамдардың өмірлік қажеттіліктерін табиғи ортаны қорғау мен молықтырумен ұштастыра отырып қанағаттандыруға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Бабина Ю. В. Сертификация систем экологического менеджмента// Экология производства. № 3, 2019. с. 32 – 40
- 2 Гусева Т. В., Макаров С. В. Экологический менеджмент. Учебное пособие. Москва, Эколайн, 2016 г., 148 с.
- 3 Трифонова Т. А., Селиванова Н. В., Ильина М. Е. Экологический менеджмент: Учебное пособие для высшей школы.-М.: Академический Проект: Фонд «Мир», 2003.- 320 с
- 4 Байдельдинов Д. Л., Бекишева С. Д. Экологическое право Республики Казахстан (жалпы бөлім). - Алматы, 2014.
- 5 Баимбетов Н. С. Правовые основы экологической экспертизы в Республике Казахстан. - Алматы, 2020.

ВЛИЯНИЕ YOUTUBE-КАНАЛОВ НА ПСИХИКУ РЕБЕНКА МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ОСИПЕНКО М.

ученик 6 класса, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

АБИГУЗИНА Р. Н.

руководитель, педагог-психолог, педагог-мастер,
Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

Немалой популярностью в YouTube пользуются детские каналы. Исходя из этого, мы решили выявить влияния YouTube-каналов на психику ребенка младшего школьного возраста. Мы просмотрели множество YouTube-каналов и пришли к тому, что каналы приносят не одни беды, иногда они очень помогают. Мы, дети, просматриваем разные каналы, как правило устраиваем даже соревнования «Кто круче?», но мало кто задумывается о том, что нам дают эти самые YouTube-каналы, помимо затраченного времени и полученного морального удовольствия.

В феврале 2005 года правило началась история героев развития сервиса. Создатели – Чад Херли, Стив Чен и Джавед Кари. Их гениальная в своей простоте идея состояла в том, чтобы сделать онлайн-сервис, где каждый смог бы разместить небольшой видеоролик, который затем смогут увидеть все желающие [1].

Да, особо популярные детские каналы. На одних вы можете посмотреть любимые мультфильмы, послушать детские песни, на других понаблюдать за творческими детьми и интересными семьями. Детские каналы можно поделить на две группы: серые и белые каналы [2].

В первом случае – это видео, созданные на основе уже популярных мультфильмов или героев. Например, можно обыгрывать на свой лад мультсериалы «Поезд Динозавров», «Синий Трактор» или ту же «Свинку Пеппу».

К белым каналам относится что-то собственного производства. Это или истории из жизни детей, или же свои авторские мультики (мистер Макс или Кэтти).

Польза YouTube-каналов. Я не верила, что от YouTube-каналов, может детьми быть какая-то польза, кроме отдыха. Чему можно научиться, смотря эти каналы?

Оказывается, YouTube-каналы выполняют несколько функций. На них существует множество обучающих игр для детей от 3 до 8 лет, которые помогают выучить буквы, цифры, запомнить цвета

и формы, познакомят его с миром животных и растений, развитие мышления и творческих способностей. Это те каналы, где для того, чтобы выполнить определенное задание, нужно выполнить определенные действия, это – викторины, конкурсы, пазлы, головоломки, лабиринты и задания, которые тренируют память. Развитие зрительно-моторной координации, это самая очевидная польза от YouTube-каналов [3].

Никогда не нужно забывать правило «золотой середины», иначе самый добрый канал может нанести непоправимый вред.

Вред YouTube-каналов. Отрицательные эффекты компьютерных игр: уменьшение подвижности (избыточный вес), ухудшение остроты зрения, сужение круга интересов, возникновение психологической зависимости. Самая главная опасность, которую представляют данные каналы, это возникновение психологической зависимости [4].

Мы провели анкетирование, в котором приняли участие пятнадцать педагогов нашей школы.

Диаграмма 1. – «Как часто ваши дети пользуются YouTube-каналами?»

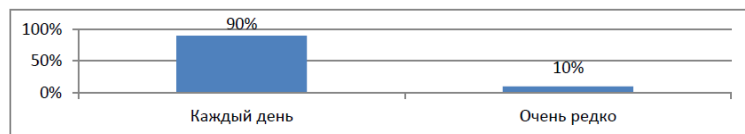


Диаграмма 2 – «Смотрите ли вы с детьми YouTube-каналы?»

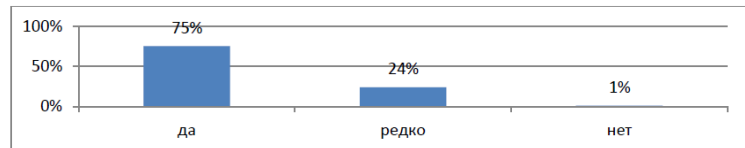


Диаграмма 3 – «Нужны ли YouTube-каналы, приносят ли они пользу?»

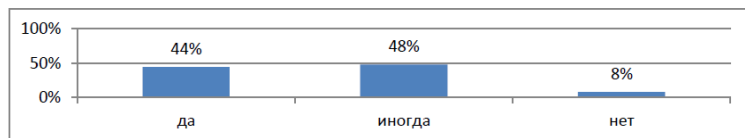
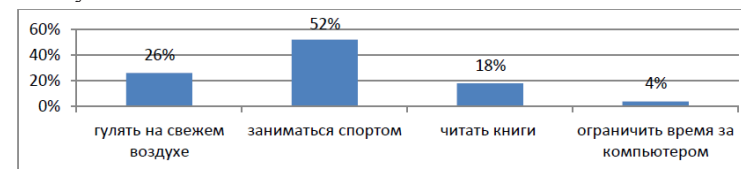


Диаграмма 4 – «Нужны ли YouTube-каналы, приносят ли они пользу?»



Затем провели анкетирование среди учащихся 1-4 классов.

Диаграмма 5 – «Как часто ты заходишь на YouTube-каналы?»

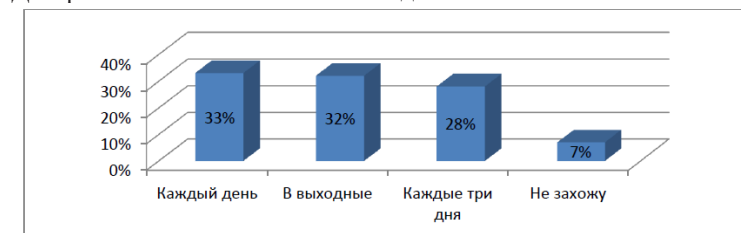


Диаграмма 6 – «Сколько времени находишься на YouTube-каналах»

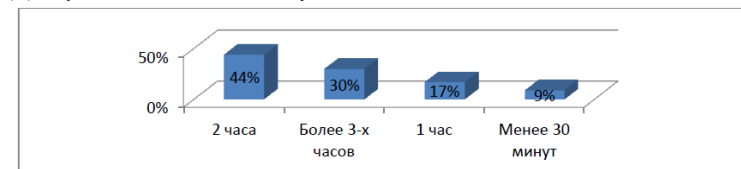


Диаграмма 7 – «Нужны ли YouTube-каналы для детей»

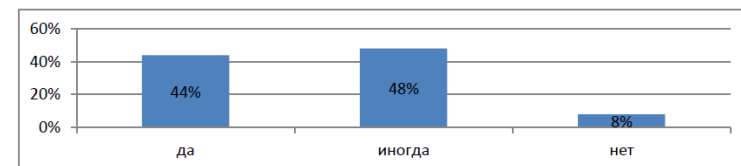
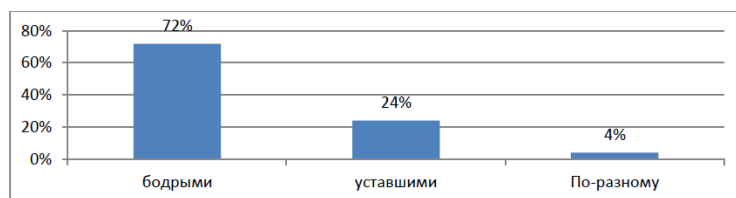


Диаграмма 8 – «Как дети себя нужн ощущают после просмотра YouTube-каналов»



Изучая литературу, я выяснила, что важное влияние на формирование психики личности у каждого школьника оказывают YouTube-каналы. К тому же при значительных перегрузках у них могут возникнуть проблемы со здоровьем (покраснение глаз и головная боль) [5].

Проанализировав данные учеников 1-4 классов с помощью педагога-психолога и теста на зависимость YouTube-каналов можно проследить, 4 человека – на стадии заинтересованности, 14 человек на стадии увлечённости гаджетами и 3 человека – на стадии зависимости.

Диаграмма 9 – «Зависимость от YouTube-каналов»



По словам нашего школьного медика с каждым годом растет число учащихся нашей школы с такими заболеваниями, как сколиоз (искривление позвоночника). Уже с начальной школы, астигматизм и другие проблемы со зрением. Причиной всему тому медицинский работник считает малоподвижный образ жизни, длительное пребывание за гаджетами.

Я думаю, что ребятам стоит задуматься... Хотя бы о том, сколько времени они проводят на YouTube-каналах. Им необходимо научить контролировать свое время, вообще, свои эмоции и чувства.

Учащимся рекомендуется проводить за гаджетами не более 40 минут в день [5, с. 41].

Таким образом, работая по данной теме, мы сделали вывод, что YouTube-каналы хоть интересные и развивающие, но в то же время могут негативно отразиться на психике младшего школьника.

Всё-таки лучше сделать YouTube-каналы не средством развлечения, а инструментом для обучения.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Компьютер и здоровье ребёнка – <http://www.patee.ru/children/child>
- 2 Минакова А.В. Психологические особенности лиц, склонных к Интернет – зависимости. <http://nedug.ru>
- 3 Родительское собрание «Компьютер – не забава» <http://www.profistart.ru/ps/blog>
- 4 Здоровьесберегающие технологии– <http://wmaria2007.narod.ru/zdrovoesberezhenie>
- 5 Санитарные правила и нормы гигиенические требования к условиям обучения в ОУ - <http://kergud.edurm.ru/p11aa1.htm>
- 6 Васильева И.Н., Осипова Е.М., Петрова Н.Н. Психологические аспекты применения информационных технологий// Вопросы психологии 2002. №3.-68 с.

ОСНОВЫ НУТРИЦИОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ

САРСЕМБАЕВА Г. М.

магистр биотехнологии, преподаватель специальных дисциплин,
Павлодарский колледж сервиса и питания, г. Павлодар

Нутрициология (с греческого «наука о питании»)-дисциплина, которая изучает вопросы, связанные с аспектами питания человека. Помимо названия нутрициология, так же используется термин-гигиена питания. Нутрициология или гигиена питания изучают влияние продуктов питания на организм, изучают состав продуктов, а так же взаимодействие разнообразных видов пищи. На первый взгляд может показаться, что нутрициология схожа с диетологией, но это не так. Диетологи лечат людей, сфера их интересов- консервативная медицина: выбор правильного лечебного стола с учетом анамнеза,

назначение медикаментов и физических нагрузок, организация питания в школах, больницах, детских лагерях. Нутрициологи пропагандируют ЗОЖ и правильное питание. Они знают о том, как сочетаются те или иные продукты, могут рассказать, как правильно готовить овощи или мясо, чтобы сохранить в них полезные вещества. Чаще всего дополнительные знания о нутрициологии получают люди, которые имеют медицинские профессии, а также персональные тренеры и фитнес-инструкторы, сертифицированные коучи, диетологи, специалисты, занятые в сфере красоты.

Плюсы и минусы профессии:

Плюсы:

1 Популяризация идей ЗОЖ и правильного питания привела к тому, что услуги нутрициологов очень и очень востребованы.

2 Нутрициология может стать дополнительной областью знаний для спортсменов, косметологов, диетологов и других специалистов.

3 Труд не связан с физическими нагрузками.

4 Доступное образование, ведь в некоторых вузах уже открыты кафедры, готовящие специалистов поэтому и сложным профилям. Также можно учиться на курсах и в профильных школах.

5 Нутрициология- молодая наука, которая в перспективе будет динамично развиваться.

Минусы:

1 Всего лишь 30-40 % клиентов проходят программы до конца.

2 Ненормированный график и клиенты, которые не всегда соблюдают установленные правила, касающиеся образа жизни питания.

Научная дисциплина нутрициология более комплексно изучает проблемы питания. Нутрициология-совсем новый тренд в Казахстане, он всё больше становится популярен. Так как еда стала не только источником удовольствия и энергии, люди хотят быть здоровыми и являться примером для своих детей. В последнее время люди столкнулись с такой проблемой, что нормальные приемы пищи в условиях быстрого темпа жизни стали невозможными. Ускорение темпа жизни подтолкнуло человечество употреблять «быструю» пищу, в состав которых включены генетически модифицированные добавки, являющиеся негативными факторами для здоровья человека. Благодаря нутрициологии люди относятся к наличию важных пищевых веществ продуктах питания гораздо серьезнее. Ведь недостаток белка может привести к нарушению

белкового обмена. Употребление фастфуда ведет к опасному перенасыщению транс-жирами. Углеводы должны поступать в организм в необходимом объеме, переизбыток может провоцировать ожирение, онкологические заболевания, а равная мера углеводов играет важную роль в поддержании иммунитета. Микроэлементы-важная составляющая всех видов обмена веществ, обеспечивают правильную жизнедеятельность организма человека, участвует в процессах кроветворения, в процессе дыхания [2, с. 22].

В последнее время острое внимание нутрициологов привлекает проблема клеточного питания. Так как на организм человека постоянно оказывается негативное влияние факторов: плохая экология, стрессы, неправильное питание. Тем самым вынуждая организм тратить ресурсы на адаптацию и восстановление. Специалисты по гигиене питания продолжают обращать внимание людей на важность рационального, здорового питания. Ведь продукты питания – это строительный материал организма. Что мы едим – из того и состоит организм. В последнее десятилетие в нашу жизнь прочно вошли различные биологическиактивные добавки, их преимущество в том, что они изготавливаются из натуральных компонентов, специалисты- нутрициологи рекомендуют принимать, дабы восполнить дефицит витаминов и минеральных веществ. В продуктах питания нет необходимого количества микронутриентов, благодаря БАДам человек получает полноценное питание БАД. БАД и нутрициология неразрывно связаны. Дефицит витаминов и высокий уровень стресса нарушает работоспособность человека и приводит к проблемам со здоровьем:

- депрессия,
- проблемы с пищеварением,
- ожирение,
- заболевание сердечно-сосудистой системы,
- нарушение сна.

Задача нутрициолога- научить людей делать правильный выбор продуктов для максимальной пользы организму. Нутрициология является междисциплинарной наукой, которая связывает медицину и пищевую технологию. Сейчас из-за эпидемиологической ситуации во всем мире все заиклены на повышении своего иммунитета. Но иммунитет невозможно поддержать только имбирем и лимонами. Иммунная система поддерживается и стимулируется правильным питанием и рационом, при его постоянном соблюдении.

Итак, с чего же нужно начать? Макронутриенты. Это основные компоненты пищи- белки, жиры и углеводы. Необходимо следить за тем, чтобы все основные группы продуктов были в рационе в определенной пропорции. Белки – это нежирное мясо, рыба, бобовые и молочные продукты. Жиры – растительное масло, жирное мясо. Транс-жиры нам не нужны. К углеводам относятся хлеб и все зерновые продукты, фрукты и овощи. Так же залог здоровья это уменьшение количества соли и сахара в пище. Необходимо исключить копченые колбасы, консервы, фастфуд. В гигиене питания особое внимание уделяется питьевому режиму [1, с. 11].

По данным Всемирной организации здравоохранения каждый третий человек на земле страдает от той или иной формы неполноценного питания: нехватки калорий или питательных веществ, недостаточного или избыточного веса. В Центре общественного здоровья МОЗ напоминают, что среди факторов, влияющих на здоровье человека, влияние генетики составляет 20 %, медицины 10 %, а питания и образа жизни – 50 %. Если у организма нет достаточного количества важных для него элементов- обменные процессы замедляются, а иногда и вовсе останавливаются. Но сытое питание не гарантирует покрытия нужным количеством витаминов. В таком случае организм скорее будет испытывать переизбыток одних веществ и недостаток других. Ценность питания не определяется конкретными продуктами, а определяется питанием в целом [3, с. 18].

Наука о питании ищет самый верный и естественный путь к долголетию и безболезненной старости. Популярность нутрициологии будет расти с каждым годом. Нутрициология, как основная дисциплина преподается в странах Европы и США в медицинских образовательных учреждениях.

Очевидно, что проблема здорового питания – сложная и комплексная проблема, требующая обширных знаний и навыков в различных областях науки и практики. Вопросы производства, сохранности, доставки и потребления пищевых продуктов, организации и контроля питания, обеспечение соответствия состава продуктов потребностям человеческого организма, их рациональное использование и усвоение относятся к экологии и сельскому хозяйству, биологии и физиологии, лечебной и профилактической медицине. Поэтому в последние десятилетия сформировалась, успешно развивается и вносит неоценимый вклад в здоровую жизнь людей наука о пище и питании – нутрициология.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Матюхина З. П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. Для работников общественного питания) Учеб.для ПТУ, -2-е изд., перераб. и доп.-М.: Высш.шк., 1989.-159с.:ил.
- 2 Дэвис А. Нутрицевтика. Питание для жизни, здоровья и долголетия.
- 3.Тель Л. З., Даленов Е. Д., Абдуллаева А. А., Коман И. Э. Нутрициология. 2021 г.

ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРОДА ПАВЛОДАРА НА ЗОЛЬНОСТЬ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ

ТИМОШЕНКО А. П.

ученик 9 «Б» класса,

Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

ТИТЧЕНКО А. П.

учитель математики, педагог-мастер,

Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

В результате научных исследований листьев дикорастущих и культивируемых древесных растений было установлено, что определение уровня зольности имеет не малое значение, так как дает возможность получить совершенно новую информацию о биоэкологических особенностях растений. Доказано, что если изучать зольность растений различных видов, то возможно определить их видовую и сортовую принадлежность, условия окружающей среды (гидротермический режим, почвенные условия, техногенное загрязнение) и внутренние структурные особенности, а также подверженность сезонной динамике. Это наиболее отчетливо прослеживается как в начальном, так и в завершающем этапах вегетационного периода.

Стоит отметить, что по показателю зольности коры и хвои деревьев можно установить степень приживаемости растений и адаптации их к конкретным условиям произрастания. Таким образом, можно сделать вывод, что чем выше зольность, тем лучше приспособлено растение к окружающей среде. Изучая показатель содержания золы в листьях, приходим к другому выводу, что он важен для понимания перспектив практического использования

этого источника биомассы, в качестве индикатора атмосферного загрязнения.

Исследования качества водной среды по величине зольности дали возможность судить о роли растительности в осадконакоплении и освобождении воды от взвесей. Мною установлено, что в научной литературе имеются результаты исследования специфики накопления зольных элементов древесными растениями, однако изучению зольности травянистых дикорастущих растений внимание практически не уделяется. Так и появилась цель моего исследования – определение зольности травянистых растений, произрастающих на территории промышленных зон города Павлодара, как биоиндикатора атмосферного загрязнения, что актуально для данного региона.

Гипотезой моего научного эксперимента стала, выдвинутая мною версия, что по показателю зольности травянистых дикорастущих растений можно оценить степень адаптации и приспособленности растений к конкретным условиям произрастания и убедиться, что чем выше зольность исследуемых травянистых растений, тем лучше его приспособленность к окружающей среде.

Актуальность моей научно-исследовательской работы заключается еще и в том, что по исследованию зольности культивируемых и дикорастущих травянистых растений, возможно установить уровень техногенного воздействия промышленных зон на окружающую среду.

Изучив и проанализировав показатели выбросов заводов нашего города, можно заметить, что стоит оценивать не только уровень выбросов, но и определять их состав. Данный анализ продемонстрирует влияние выбросов на нашу жизнь. Для анализа мною был взят показатель уровня загрязнения атмосферного воздуха города в январе месяце. Ниже на диаграмме представлено числовое и процентное отражение выбросов в январе 2017–2021 годов и изменение данного показателя от года к году:

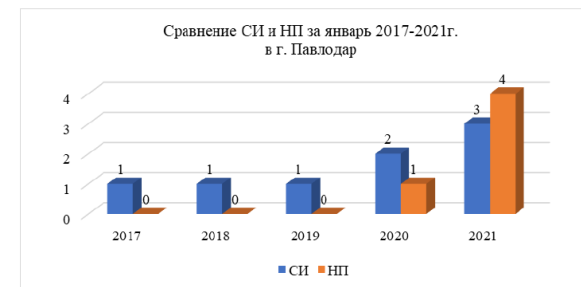


Рисунок 1 – График уровня загрязнения

Как видно из диаграммы, уровень загрязнения в январе за последние пять лет имеет тенденцию роста и в 2021 г. является особенно повышенным. Также надо отметить, что по сравнению с январем 2020 года качество воздуха города Павлодар изменилось незначительно.

По данным сети наблюдений города Павлодара, уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2021 году оценивался как повышенный, он определялся значением стандартного индекса (СИ) = 3 (повышенный уровень) и наибольшей повторяемостью (НП) = 4 % (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 (от англ. particulate matter – «взвешенные частицы») в районе поста № 3, который расположен по адресу улица Ломова 26. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК по взвешенным частицам РМ-10 было отмечено за последние 5 лет в январе 2017–2021гг. Данный показатель превышал норму 135раз. При этом установлено, что превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдалось.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечена в основном за счет взвешенных частиц РМ-10, а также за счет взвешенных частиц РМ-2,5 и диоксида азота, что свидетельствует о загрязнении воздуха города пылью, как природного происхождения – почва, не прикрытая растительностью, так и антропогенного происхождения, источником, которых являются выбросы котельных города, печное отопление частного сектора, автотранспорт, истирание дорожного полотна и т.д. Для решения данных проблем и определения веществ, загрязняющих атмосферу города Павлодар, в своей работе я обосновала использование фактора зольности у растений. Зольность – количество золы (твердый

негорючий остаток), образующееся после полного сжигания топлива и определяемое в процентах к общему его весу до сжигания.

Суть моего эксперимента заключается в том, чтобы определить какие классы диких растений более зольны и как с их помощью можно определить состав выбросов заводов. Наиболее часто встречающиеся представители растительного сообщества на территории изучаемых промышленных зон города это семейства Астровые и Бобовые.

Для проведения эксперимента по определению зольности мне понадобилась муфельная печь, пирометр и образцы, высушенных растений. Используемыми образцами растений, являются представители бобовых и астровых, как произрастающих возле Северной и Южной промышленных зон, так и выращенные мною травянистые растения этих семейств на дачном участке, расположенном в садоводстве «Нефтяник».



Рисунок 2 – Посадка гороха и фасоли

Муфельная печь – нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, как правило высокой температуры. Название произошло от позднелатинского слова *muffla* – муфта, глиняный ящик. Главной особенностью этой печи является наличие так называемого муфеля – оболочки, защищающей нагреваемый материал или изделие при нагреве и являющегося главным рабочим пространством муфельной печи. Назначение муфеля – изолировать материал или изделие от контакта с топливом и продуктами его сгорания, в том числе газообразными.



Рисунок 3 – Работа с муфельной печью

Пирометр – прибор для бесконтактного измерения температуры тел. Принцип действия основан на измерении мощности теплового излучения объекта преимущественно в диапазонах инфракрасного излучения и видимого света.



Рисунок 4 – Применение пирометра в работе

План действий, которому я следовала при выполнении эксперимента «Определение зольности»:

1 Взвесить 1-2 г. образца пробы (высушенные стебли Бобовых и Астровых) в чашке.

2 В течение 30 минут повышаем температуру до 250°, в течение следующих 30 мин повышаем температуру с 250° до 500 °С, затем в течении 60 мин с 500° до 815°(±10°)С и выдерживаем при этой температуре 30мин.

3 После прокаливания чашку вынимаем из печи, накрываем крышкой и охлаждаем.

4 После охлаждения накрытую крышкой чашку с золой взвешиваем с точность до 0,1 мг. Вновь прокаливаем при $(815^{\circ}\pm 10^{\circ})\text{C}$ в течение 15 минут. Изменение массы не должно превысить 1 мг.



Рисунок 5 – Результаты сжигания бобовых в муфельной печи

При выполнении эксперимента было установлено, что зола белого цвета, из чего могу сделать вывод, что в ней нет примесей металлов. Масса изменилась не более чем на 1 грамм (повторность – не менее трехкратной для суммарных проб из данной точки наблюдений).



Рисунок 6 – Результат эксперимента

Таким образом, в результате практических исследований была подтверждена ранее выдвинутая мною гипотеза и установлено, что экологическая ситуация на территории промышленных зон города

Павлодар удовлетворительная, но над ней нужно работать. Пути решения данной проблемы я вижу в следующем:

- установление качественной системы фильтрации выбросов на промышленных предприятиях города;
- применение малоотходных и безотходных технологий производства;
- использование экологического топлива для работы котельных города и предприятий;
- сократить, а по возможности перевод системы отопления частного сектора с печного на централизованное;
- сокращение числа автотранспорта, имеющих срок службы более 15 лет.

В заключение нашей научно-исследовательской работы мы с руководителем сделали доказательные выводы:

В качестве доминирующих представителей на исследуемых территориях промышленных зон города Павлодара, отмечены растения семейств Астровые (клумбы на территории и вокруг заводов и близлежащих дачных участках) и Бобовые (выращиваемые жителями города на садовых участках).

Величина наиболее часто встречающейся зольности в южной промышленной зоне превышает аналогичный показатель в северной зоне, что, возможно является результатом влияния более интенсивного техногенного воздействия на эту область.

Установлено, что значения зольности бобовых статистически достоверно различаются при действии различной величины техногенного загрязнения.

Многочисленные проведенные эксперименты по определению зольности травянистых дикорастущих растений на территории промышленных зон города дают возможность использования данного критерия этих растений для экономичной индикации загрязнения атмосферного воздуха города Павлодара.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бок Р. И. «Методы разложения в аналитической химии» с. 132.
- 2 Иванов Станислав «Древесная зола: удобрение и не только».
- 3 Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Павлодарской области с. 5-6.
- 4 Справочник химика 21 «Определение химического состава золы» с. 416

- 5 Тюлькова Е. Г. «Зольность растений в условиях городской среды» с. 4.
6 Тюлькова Е. Г. «Зольность растений в условиях городской среды» с. 4-5.
7 Тюлькова Е. Г. «Зольность растений в условиях городской среды» с. 6.
8 Экологическая стратегия ERG Павлодарская область с. 1, с. 3.

ОЦЕНКА И ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ПРИДОРОЖНЫХ ЗОН

ШАКЕНОВА А. О.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

БИТКЕЕВА А. А.

PhD, ассоц. профессор (доцент) естественных наук,
Торайгыров университет, г. Павлодар

Влияние автотранспорта на окружающую среду является довольно значительным, поскольку автотранспорт затрачивает значительную часть энергии и сжигает большую часть нефти в мире. В транспортном секторе автотранспорт является основным источником экологической проблемы - глобального потепления [1, с. 125–127].

К другим воздействиям автомобильного транспорта на окружающую среду относятся пробки на дорогах и разрастание транспорта в городах, которые могут занимать естественные места и сельскохозяйственные угодья. Сокращение выбросов от автотранспорта по всему миру окажет значительное положительное влияние на качество воздушного бассейна, уменьшит возникновение кислотных дождей, смога и изменение климата. Вызывает озабоченность также воздействие выхлопных газов транспортных средств на здоровье. А также вызывает беспокойство влияние автомобильных выхлопов на здоровье населения. Оксиды углерода и азота, углеводороды, содержащие серу - это те опасные компоненты, которыми мы дышим каждый день. Автомобильный шум вреден для человека - он влияет не только на слух, но и на развитие таких болезней как гипертонии, язвы желудка и диабета [1, с. 129].

Загрязнение автотранспортных средств имеет как краткосрочные, так и долгосрочные последствия. Из-за выхлопных газов выделяется широкий спектр газов и твердых частиц, что приводит к усилению глобального потепления, выпадению кислотных дождей. Шум

двигателя и разлив топлива также приводят к загрязнению. Такие загрязнения оказывают влияние по следующим направлениям:

- глобальное потепление;
- загрязнение воздуха, воды и почвы;
- влияние здоровье человека [2, с. 28].

При эксплуатации автотранспорта с двигателем внутреннего сгорания источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: выхлопные и картерные газы, испарения из систем питания, неконтролируемый сброс на грунт эксплуатационных материалов. Выхлопные газы автотранспорта содержат большое количество свинца, который вместе с солями других металлов попадает в почву, поверхностные и грунтовые воды и поглощается растениями, которые затем используются и потребляются человеком [2, с. 50–51].

Выхлоп из автомобилей содержит различные парниковые газы, такие как монооксид углерода и оксид азота. Эти газообразные вещества имеют способность блокировать солнечные лучи, которые отражаются от поверхности Земли. Эта солнечная энергия попадает в воздушную оболочку Земли и вызывает изменения в температуре. Это один из основных факторов глобального потепления. Межправительственная группа экспертов по изменению климата, с помощью сложных климатических моделей выявили, что средняя температура Земли будет достигать с 1,4⁰ до 5,8⁰ к концу 2100 года [3, с. 73–74].

Неблагоприятные последствия глобального потепления на окружающую среду проявляются в таких негативных последствиях, как опустынивание, повышение уровня Мирового океана, сильные штормы и экстремальные природные явления [1, с 150–151].

Автотранспорт предназначен для идеального сжигания топлива, но через некоторое время, когда автомобиль подвергается износу, он выделяет токсичные вещества. Эти вредные вещества негативно влияют на живые организмы и вызывают респираторные заболевания. А также токсичные газы разрушают растения, которые являются важнейшей составляющей экологического цикла [3, с. 70].

Загрязнения автотранспорта представляют одну из самых больших угроз – истощение озонового слоя. Озоновый слой предотвращает попадание вредных ультрафиолетовых лучей в атмосферу. Ультрафиолетовые лучи могут вызывать различные заболевания, а также изменять генетический состав живых организмов. Даже если хлорфторуглероды были запрещены в

использовании в транспорте, страны с менее строгими правилами по-прежнему используют их [4, с. 84–85].

Вредные вещества от транспортных средств распространяются через обочины дорог, тротуарам существующим пространствам между зелеными насаждениями и домам, расположенным вдоль улиц, в микрорайонах и дворах жилого района. Существует сложный механизм формирования биоклиматического и экологического состояния за счет взаимодействия транспортных средств с дорогой и ее инфраструктурой [5, с. 11].

Вредные выбросы от автотранспорта также влияет на качество воды, так как диоксиды азота и серы являются причиной выпадения кислотных дождей. Утечки масла и топлива из автотранспорта просачиваются в почву в близ автомагистралей, а выбросы топлива и твердых частиц из выхлопных газов загрязняют озера, реки и водно-болотные угодья. Масло, вытекающее из транспорта, смешивается с дождевой водой и загрязняет природные водные ресурсы. Исследования показали, что городской сток является одним из наиболее важных источников ухудшения качества воды. Тысячи тонн загрязняющих веществ сбрасываются в воду из подземных резервуаров для хранения топлива, на которых расположены АЗС. Это влияет на уровень водных ресурсов, поскольку из-за эвтрофикации водоросли быстро разрастаются и снижается уровень воды. Вследствие этого, происходит снижение фитопланктона. Кроме того, вредные вещества, проходящие через водоем, попадают в организм человека через пищевую цепочку. Кроме того, в организм человека попадают вредные вещества, которые проходят через водоем, через пищевую цепочку [5, с. 13].

У многих животных возникают проблемы в поведении из-за возрастания шумового загрязнения, которые исходят от автотранспорта и вследствие такого загрязнения происходит нарушение экологического цикла [5, с. 15].

Кроме влияния на окружающую среду, шумовое загрязнение может вызывать различные заболевания у человека, такие как высокое давление и стресс. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), шум стоит на втором месте после загрязнения воздуха с точки зрения воздействия на здоровье человека. Это основная причина не только потери слуха, но и сердечных заболеваний, проблем с обучением у детей и нарушений сна [6, с. 66–67].

Считается, что автомобиль не способен вызывать шумовое загрязнение, когда люди используют модифицированные глушители для изменения звука своего автомобиля, шум, производимый транспортным средством, равен уровню, производимому сотнями автомобилей. Кроме того, люди могут использовать такие тяжелые стереосистемы, которые имеют способность создавать оглушительный уровень шума. У стандартных стереосистем мощность усилителя 5 Вт, но динамики, которые используемые в машинах имеют мощность усилителя 700 Вт [6, с. 70].

Анализируя современный этап развития мирового производства и эксплуатации автомобиля следует, что воздействие автотранспорта на загрязнение окружающей среды и на здоровье населения обусловлено тем, что:

- основная часть деятельности автомобильного транспорта сосредоточена в населенных пунктах – городах, промышленных центрах;

- вредные выбросы от автотранспорта осуществляются в нижних приземных слоях атмосферы, где происходит основная деятельность человека;

- выхлопные газы автомобильных двигателей содержат высококонцентрированные токсичные компоненты, которые являются основными загрязнителями атмосферы [5, с. 13].

Наибольший выброс токсичных веществ в выхлопных газах автомобильного транспорта происходит при неправильно настроенном карбюраторе, системе зажигания, форсунках, топливном насосе высокого давления, и при неисправностях выхлопной системы [2, с. 70].

При выходе из строя этих систем и механизмов, выброс вредных веществ в выхлопных газах увеличивается в несколько раз. При правильно настроенном карбюраторе содержание оксида углерода на всех режимах работы двигателя не превышает предела 0,5–0,2 %, что соответствует нормальной работе двигателя на средних оборотах, и в то же время при неисправном или нерегулируемом карбюраторе, его содержание увеличивается в 2,5–5,0 раза. Вредные выбросы от автомобильного транспорта в значительной степени зависят от работы двигателя и качества используемого топлива [7, с. 70].

Таким образом, ежедневная эксплуатация автомобильного транспорта заключается в использовании эксплуатационных

материалов, нефтепродуктов, природного газа, атмосферного воздуха, и сопровождается все это негативными процессами:

- загрязнением водных ресурсов;
- загрязнением придорожных зон;
- шумовыми, электромагнитными и вибрационными воздействиями;
- выбросами токсичных отходов;
- тепловым загрязнением.

Воздействие автотранспорта на окружающую среду происходит:

- при движении транспорта;
- при техническом обслуживании;
- при функционировании инфраструктуры, которая обеспечивает его действие [6, с. 69].

С целью поддержания экологически устойчивого развития экологической безопасности автомобильного транспорта необходимо эффективно использовать существующую инфраструктуру, снизить потребность в транспорте и быть готовым перейти на использование экологически чистых транспортных средств, а также следует рассматривать экологические приоритеты автомобильного транспорта с учетом его полного жизненного цикла при разработке конструкций новой автомобильной техники [7, с. 78-79].

Проводя исследование методом сбора информации, я пришла к выводу, что с каждым годом количество автотранспорта растет, значит, растет и его влияние на окружающую среду. В данной статье было обоснована актуальность проблемы экологической безопасности автомобильного транспорта, показано влияние его эксплуатации на окружающую среду, определены направления по повышению экологической безопасности автомобильного транспорта. Установлено, что значительное влияние на интенсивность загрязнения окружающей среды от автотранспорта оказывает плохое состояние технического обслуживания автомобилей, низкое качество топлива, слабое развитие системы управления транспортными потоками.

ЛИТЕРАТУРА

1 Брюхань Ф.Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. – М.: Форум, 2017. – 208 с.

2 Байтелова А. И., Гарицкая М. Ю., Куксанов В. Ф. Источники загрязнения среды обитания: учебное пособие – Томск, 2009.

3 Васильева Л. С. Эксплуатационные материалы для подвижного состава автомобильного транспорта : учебник. – М. : Изд-во «Наука», 2014. – 423 с.

4 Ефименко К. М. Загрязнение окружающей среды автотранспортом города Шахты / К. М. Ефименко, О. В. Самоходкина // Приоритетные направления развития образования и науки: материалы III Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 11 нояб. 2017 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.] – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. — С. 14–19.

5 Корчагин В. А. Экологическая безопасность автомобильного транспорта: учебное пособие / В. А. Корчагин, Д. И. Ушаков ; под ред. В. А. Корчагина. – Липецк : Изд-во ЛГТУ, 2008. – 62 с.

6 Какарека, Э.В. Промышленная экология: Учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека; Под ред. М. Г. Ясовеев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. – 292 с.

7 Стадницкий, Г. В. Экология: учебное пособие для стут. химико-технол. и техн. сп. вузов./ под ред. В. А. Соловьева, Ю. А. Кротова. – 4-е изд., испр. - СПб.: Химия, 2017. – 238 с.

СПОСОБНОСТЬ ЖИВОТНЫХ К СЧЕТУ

ШВАРЦ А. В.

м.е.н., преподаватель математики,

Павлодарский колледж технического сервиса, г. Павлодар

БАЗАВОД А. Ю.

студент, Павлодарский колледж технического сервиса, г. Павлодар

Человек не первое животное, которое в процессе эволюции научилось считать и отличать геометрические фигуры. Кроме того, некоторые математические способности не требуют интеллектуального освоения, т.к. заложены в нас на уровне инстинктов. Так, годовалый младенец не задумываясь выберет большее количество печенья против меньшего.

В данной статье предпринята попытка рассмотреть эволюцию навыка счёта предметов у животных, для чего проведён анализ математических способностей у представителей фауны от беспозвоночных до приматов.

В журнале Science опубликована статья, в которой австралийские ученые во главе с Scarlett R. Howard обучили пчел (*Apis mellifera*) отличать количество: одну группу пчел научили выбирать букеты

с меньшим количеством цветков, вторую – с большим. После тренировки пчелам, адрессированным определять меньшее количество, показывали изображения с 4 или 5 объектами и одно полностью пустое изображение. По итогам эксперимента пчелы выбирали изображение без объектов, что говорит о наличии у данных животных понятия нуля [1, с. 1124].

Впрочем, для овладения математическими знаниями не обязательна дрессировка. К примеру, российские ученые Zhanna Reznikova & Boris Ryabko исследовали древесных муравьев (*Formica polyctena*), перед которыми ставили следующую задачу. Перед муравьем-разведчиком выкладывали приманки различного объема: малого, среднего и большого. Муравей-разведчик, обнаружив корм, возвращался в гнездо и приводил с собой такое количество рабочих, которое соответствовало объему обнаруженной добычи, причём количество приведённых к добыче муравьёв менялось в зависимости от объёма обнаруженной добычи. Это доказывает, что муравьи способны не только определять объем добычи, но и передавать необходимую для её присвоения информацию собратям (дистанционное самонаведение) [2, с. 405].

В приведённом выше случае с муравьями стимулом к проявлению математических способностей явился голод, но, согласно исследованиям, стимулом может выступать и страх, как, например, у рыбы гамбузии (*Gambusia holbrooki*), которая обнаруживает навык счета в ситуации опасности. Посвящённое гамбузии исследование заключалось в том, что напуганная рыба оказывалась перед выбором - примкнуть к меньшей стае рыб или к большей. В ходе эксперимента коллектив итальянских ученых во главе с Christian Agrillo обнаружил у гамбузии умение определять количество особей в пределах четырех, то есть она без труда отличала одну от двух, трех или четырех. Затруднения возникали у гамбузии при сравнении четырех и пяти, четырех и шести. В то же время при необходимости отличить четыре особи от восьми гамбузия с легкостью выбирала большую; так же легко она отличала восемь рыб от шестнадцати. В итоге учеными было выдвинуто предположение, что помимо умения считать до четырёх гамбузия владеет разрядным счетом, подобно человеку, т.е. способна считать четвёрками: одна четверка рыб, две четверки рыб и т.д. [3, с. 495].

Обратная ситуация заставляет использовать счет каракатиц (*Sepia pharaonis*). В ходе эксперимента китайские ученые Tsang-I Yang и Chuan-Chin Chiao выяснили, что каракатицы всегда атакуют

многочисленную группу креветок. При выборе между 1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, 4 и 5 креветками у каракатиц наблюдается поведение, как у гамбузии, хотя поводом использовать счет является голод, как у муравьев. В то же время было открыто, что каракатица выберет одну большую креветку вместо двух маленьких, если голодна, и две маленькие креветки, если сыта, что говорит об их способности планировать распределение пищи на будущее [4, с. 1].

Аналогичная ситуация наблюдается у саламандр (*Salamandra salamandra*). Земноводному давали на выбор две добычи – две мухи против трёх. Амфибия выбирала большую добычу без какой-либо тренировки. К такому выводу пришла американская исследовательница Hannah Hoag [5, с. 1].

Опыт с тренировкой серого попугая (*Psittacus erithacus*) по кличке Алекс стал прорывом в исследованиях математических способностей птиц. Институт Редклиффа во главе с Irene M. Pepperberg проводил эксперимент, в котором попугай не только выбирал правильную арабскую цифру для объектов до шести штук, но также озвучивал её на английском языке [6, с. 205].

Новокаледонские вороны (*Corvus moneduloides*) являются одним из умнейших видов птиц, справляются с логическими задачами для детей дошкольного возраста, что побудило немецких ученых, в частности, Charles Gross, выбрать их в качестве объекта исследования, в котором птицу сначала обучили связи между арабской цифрой на экране и количеству щелчков в динамике, после чего сама птица отстукивала клювом столько раз, сколько того требовало число на мониторе. Эксперимент показал, что новокаледонские вороны способны считать до пяти [7, с. 7827].

К слову, в ходе эксперимента попугай Алекс, способный к произнесению слов, достиг больших успехов, чем вороны, что говорит о переносе человеческого понимания математики на птичье. Не стоит забывать, что другие виды животных могут осмысливать счет по-другому, отлично от человеческого понимания.

Способность счёта обнаружена также у млекопитающих. Умение пересчитывать объекты изучено у китообразных, хоботных, хищных, приматов. Так, ученый Гарвардского университета Jon H. Kaas обучил макак-резусов (*Macaca mulatta*) считать в пределах 26; также они научились складывать и вычитать, что говорит о наличии у них интеллекта на уровне первоклассника [8, с. 1].

Обобщение результатов анализа приведённых выше экспериментов представлено в таблице появления классов животных согласно геологическим периодам.

Таблица 1 – Геологический период возникновения классов

| Тип животных | Классы | Геологический период | Современный представитель |
|---------------|---------------|----------------------|--------------------------------------|
| Моллюски | Головоногие | Ордовик, 488 м.л.н. | Каракатица |
| Членистоногие | Насекомые | Карбон, 360 м.л.н. | Медоносная пчела, Древесный муравей |
| Хордовые | Рыбы | Ордовик, 488 м.л.н.. | Гамбузии |
| | Млекопитающие | Юра, 200 м.л.н. | Макака-резус |
| | Земноводные | Юра, 200 м.л.н | Саламандра |
| | Птицы | Палеоген, 66 м.л.н | Новокаледонский ворон, Серый попугай |

Если перенести умения одного вида животных на целый класс, можно предположить, что врожденные математические способности появились 488 млн. лет назад у обитателей вод.

Рассмотренные примеры показывают, что изучение явления врожденных математических способностей и обучение счету животных - популярные среди ученых всего мира темы исследований, актуальные в психологии и биологии.

Подводя итог рассмотренным исследованиям, необходимо ответить на вопрос: что побуждает животных считать? Если отбросить дрессировку как фактор неестественный, не свойственный дикой природе, то ответом на поставленный вопрос будут примитивные инстинкты: голод и страх. Подобный взгляд на вычислительные навыки животных потенциально выводит математику из области исключительно человеческих способностей и, ставя множество вопросов о природе мышления и счёта, открывает широкую малоисследованную область научного знания, скромным вкладом в изучение которой является данная статья.

ЛИТЕРАТУРА

1 Howard Scarlett Numerical ordering of zero in honey bees // Science. – 8 Jun 2018. – Т. 360 – Issue 6393 – P. 1124-1126 [на англ. яз.].

2 Reznikova Zhanna Numerical competence in animals, with an insight from ants // Behaviour – 2011. – Т. 148 – P. 405-434 [на англ. яз.].

3 Agrillo Christian Do fish count? Spontaneous discrimination of quantity in female mosquitofish // Animal Cognition. - 05 February 2008. – Т. 11 – P. 495-503 [на англ. яз.].

4 Yang Tsang-I and Chiao Chuan-Chin Number sense and state-dependent valuation in cuttlefish // Published by the Royal Society. - 31 August 2016. – Т. 283 – Issue 1837. [на англ. яз.]

5 Hoag Hannah Salamanders can do maths // Nature. – 03 May 2003. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1038/news030428-19> [дата обращения 17.10.2021]. [на англ. яз.]

6 Pepperberg M. Irene Ordinality and Inferential Abilities of a Grey Parrot (Psittacus erithacus) // Journal of Comparative Psychology. – 2006. - Т. 120 - No. 3 – P. 205-216 [на англ. яз.].

7 Gross Charles Neurons selective to the number of visual items in the corvid songbird endbrain // PNAS – June 23 2015 – Т. 112 (25) – P. 7827-7832 [на англ. яз.].

8 Kaas H. Jon Symbol addition by monkeys provides evidence for normalized quantity coding // PNAS first published April 21, 2014. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.1404208111> [дата обращения 17.10.2021]. [на англ. яз.]

1.2 Химия және химия саласының қазіргі жағдайы 1.2 Современное состояние химии и химической отрасли

ГАЗДЫ ЖӘНЕ СҰЙЫҚ КӨМІРСУТЕКТЕРДІ ТИІМДІ ӨНДІРУ ҮШІН МҰНАЙ ШЛАМДАРЫН КАТАЛИТИКАЛЫҚ ПИРОЛИЗБЕН ТИІМДІ ӨҢДЕУ

БАЙЖҰМАНОВ Т. Б.

магистрант, мамандық «Органикалық заттардың химиялық технологиясы»,
Химиялық технологиялар және жаратылыстану факультеті, Торайғыров
университеті, Павлодар қ.

ТУРТУБАЕВА М. О.

PhD, қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Мұнай өндіру және мұнай өңдеу өнеркәсібінің қазіргі даму кезеңінде тауарлық мұнай мен мұнай өнімдерін шығару кезінде қалдықтардың (мұнай шламдарының) үлкен көлемі пайда болады.

Қалыптастыру мұнай қоспаларын есебінен жүреді өзара іс-қимыл мұнай тұзды қаныққан және жауын-шашынмен тұрған бірі мұнайдың ауыр фракцияларын, аралас құм, балшық және қабаттық сумен сондай-ақ, мұнай шламдары мұнайдың ауа оттегімен және резервуарлардың қабырғаларымен өзара әрекеттесуі кезінде зауыттарда тасымалдау және өңдеу кезінде пайда болады [1, б. 116].

Мұнай шламдарының пайда болуының табиғи немесе техногендік сипатына қарамастан, экология тұрғысынан олар қауіпті қосылыстар болып табылады. Мұнай қорлары шектеулі болған жағдайда экологиялық нормаларға жауап беретін газ тәрізді және сұйық көмірсутектерді ала отырып, мұнай шламдарын өңдеудің тиімді технологиясын әзірлеу маңызды және өзекті міндет болып табылады [5, б. 41].

Мұнай шламын өңдеудің термиялық әдістері физикалық, химиялық, физика-химиялық және биологиялық әдістермен салыстырғанда бірқатар артықшылықтарға ие. Бұл бөлудің қымбат сатыларының болмауы; күлділігі жоғары шикізатты қайта өңдеу мүмкіндігі; шикізатқа және қоршаған ортаға сезімтал еріткіштер мен микроорганизмдерді пайдаланудан бас тарту; кәдеге жаратуды талап ететін қалдықтар мен өнімдердің болмауы (Сүзгіш элементтер, гидрофобты капсулалы өнімдер және т. б.). Мұнай шламдарының каталитикалық пиролизі ең перспективті жылу әдістерінің бірі болып табылады, өйткені ол химия және энергетика салалары үшін құнды газ тәрізді және сұйық өнімдер алуға мүмкіндік береді [4, б. 74].

Пиролиз процесінде катализаторларды қолдану процестің температурасын төмендетуге, мұнай шламдарының конверсия дәрежесін және газ тәрізді және сұйық өнімдердің шығуын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, катализаторлар сұйық пиролиз өнімдерінің химиялық құрамына айтарлықтай әсер етуі мүмкін, хош иісті және алкилароматикалық көмірсутектердің өнімділігін арттырады, бұл әсіресе ауыр мұнайды өңдеуде өте маңызды.

Металл хлоридтеріне негізделген катализаторлар органикалық шикізаттың термодеструкция процестерінде жоғары белсенділік көрсетеді. Мұнай шламдарының пиролизі процесінде металл хлоридтерін қолдану зерттеудің перспективалы бағыты болып табылады.

Жұмыстың мақсаты металл хлоридтерінің қатысуымен мұнай шламдарының пиролизі технологиясын жасау және процестің

физика-химиялық заңдылықтарын белгілеу болып табылады [9, б. 577].

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі қажет:

– мұнай шламдарының пиролизі процесін зерттеу әдістемесін әзірлеу;

– пиролиз процесі параметрлерінің (температура, мұнай шламындағы минералды фракцияның құрамы, химиялық табиғаты және металл хлоридінің құрамы) мұнай шламдарын сұйық және газ тәрізді өнімдерге түрлендіруге әсерін зерттеу;

– пиролиз газдарының құрамы мен жану жылуының процесс температурасына және металл хлоридінің химиялық табиғатына тәуелділігін зерттеу;

– процестің оңтайлы жағдайларында сұйық өнімдердің құрамын және мұнай шламдарының каталитикалық пиролизінің қатты қалдығын зерттеу;

– катализатордың қышқылдық қасиеттерін зерттеу;

– мұнай шламдарының пиролизінің каталитикалық процесінің кинетикалық моделін құру, оның статистикалық сенімділігін бағалау және процестің кинетикалық параметрлерін есептеу.

– металл хлоридінің қатысуымен мұнай шламдарының каталитикалық пиролизінің технологиялық схемасын әзірлеу.

Мұнай өнімдерін өндіруде шикізат базасын кеңейту және ауыр, тұтқырлығы жоғары және парафинді майларды пайдалану кәсіпшілік және мұнай зауыты жабдықтарында асфальт-шайырлы-парафинді шөгінділердің пайда болуына байланысты. Мұнай қоймаларындағы шайырлы-парафинді шөгінділердің жиналуы мұнай шламдарының көлемін арттырады. Бұл ретте өндірудің қымбаттауы және аса тұтқыр мұнайды айдауға жұмсалатын энергияның артық жұмсалуды, сондай-ақ жабдықты тазалауға жұмсалатын шығындар шөгінділерді қайталама шикізат, жағу мазутына қоспалар ретінде пайдалану есебінен және майлау композицияларын дайындау кезінде ішінара өтелуі мүмкін. Сонымен қатар, мұнай шламдары қайталама материалдық ресурстарға жатады және олардың химиялық құрамы мен пайдалы қасиеттері бойынша бастапқы шикізаттың орнына халық шаруашылығында қолдануға болады. Мұнай шламдарын өңдеу және залалсыздандыру әдісін таңдау олардың құрамындағы мұнай өнімдерінің мөлшеріне байланысты. Іс жүзінде мұнай қалдықтарын залалсыздандыру және өңдеу үшін келесі әдістер қолданылады:

- химиялық әдістер (сәндірілмеген әк немесе өзге материалдар негізінде гидрофобты реагенттермен диспергирлеу арқылы қатаю);
- физикалық әдістер (гравитациялық тұндыру; ортадан тепкіш ерісте бөлу; сүзу; экстракция);
- өңдеудің физика-химиялық әдістері (мұнай шламын арнайы тандалған ББЗ, деэмульгаторларды, суландырғыштарды, еріткіштерді және т. б. қолдана отырып бөлу.);
- биологиялық әдістер (қалдықтарды жердің топырақ қабатына сіңіру арқылы биоыдырау; бактериялардың арнайы штаммдарымен, биогендік қоспалармен және ауа берумен биоыдырау);
- термиялық әдістер (ашық және әртүрлі типтегі және конструкциялы пештерде жағу; сусыздандыру немесе кептіру; пиролиз; газдандыру);
- шлам жинағыштарда жерлеу.

Химиялық әдіс қатты және сұйық құрамында мұнай бар қалдықтарды залалсыздандыру үшін қолданылады. Бұл әдіс мұнай шламын залалсыздандыруға мүмкіндік береді, ал алынған өнімдерді толтырғыш ретінде пайдалануға болады. Шламдар бұрын беттік-белсенді заттармен араласқан сілтілі жер металының оксидімен өңделеді. Сумен гидроксиді түзетін сілтілі-жер металының оксиді қалдықтармен араластырылғаннан кейін оларды біркелкі сіңіреді.

Химиялық капсуланың мәні металл оксидтерінің мұнай шламдарымен өзара әрекеттесуі болып табылады, нәтижесінде ұнтақ материалы пайда болады. Материал бөлшектері-қоршаған ортаға бейтарап гидрофобты, су өткізбейтін қабықпен қапталған мұнай шламы бар капсулалар. Капсулалар жоғары беріктігі мен тығыздығына ие және олардың құрамындағы көмірсутектер сыртқы ортадан оқшауланған. Капсуланың микропорларына сіңірілген сұйық көмірсутектер оның бетінің гидрофобтығын арттырады, бұл ылғалдану мен жер асты сулары мен қышқыл жаңбырлардың әсерін азайтады, циклдік қатуға төзімділікті арттырады [10, б. 234].

Оксидтер ретінде кальций мен магний оксидтері, ал беттік – белсенді зат ретінде натрий диизооктил сульфосукцинаты, стеарин қышқылы, парафин майы, пальмит қышқылы және т.б. қолданылады.

Бұл әдістің артықшылығы-жол төсемдерін салуда қолдануға болатын гидрофобты ұнтаққа мұнай шламын өңдеу процесінің жоғары тиімділігі.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Ибатулин Р.Р. Исследование свойств нефтешламов и способы их утилизации / Р. Р.Ибатулин, И. И. Мутин, М. Н. Исхакова, К. Г. Сахабутдинов // Нефтяное хозяйство. - 2006.-№11.-С. 116-118.
- 2 Морозов Н.В. Биодegradация нефтяных загрязнений в технических стоках / Н.В.
- 3 Шантарин А. Установка по переработке нефтешлама / А. Шантарин //Промышленность и экология севера. - 2011. - № 11(19). - С. 28-30.
- 4 Хайдаров Ф. Р. Нефтешламы. Методы переработки и утилизации: Монография / Ф. Р. Хайдаров. - Уфа, 2003. - 74 с.
- 5 Косулина Т.П. Повышение экологической безопасности продукта утилизации нефтяных шламов / Т. П. Косулина, Е. А. Кононенко // Политематический сетевой электрон, научный журнал Кубан. Гос. аграр. ун-та (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ. - 2012. - № 04 (78). - Электрон, дан. - Режим доступа: <http://ei.kubagro.ru/2012/04/pdf/64.pdf>- Загл. с экрана.
- 6 Филатов Д. А. Отмыв нефтешлама композициями ПАВ с последующей биодеструкцией нефти в отработанном растворе / Д.А. Филатов, Л.И. Сваровская // Вода: химия и экология. - 2011. - № 2. - С. 41-46.
- 7 Иванова Л. В. Исследование состава асфальтносмолопарафиновых отложений различной природы и пути их использования / Л. В. Иванова, В. Н Кошелев, О. А. Стоколос // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело» [Электронный ресурс]. - 2011. - №2. - С. 4-13. - Электрон, дан. - Режим доступа: http://www.ogbus.ru/authors/KudrvavtsevAV/KudryavtsevAV_1.pdf - Загл. с экрана.
- 8 Переработка и утилизация нефтешламов резервуарного типа / В. С.Владимиров, Д. С. Корсун, И. А. Карпунин, С. Е. Мойзис // Экология производства. - 2007. - № 2(8). - С. 3-5.
- 9 Некоторые особенности каталитического пиролиза в присутствии гетерогенных и гомогенных катализаторов / С. В. Адельсон, Т. А. Воронцова, С. А. Мельникова, В.И. Никонов, В. Г. Соколовская, Е. В. Уварова // Нефтехимия. - 1979. - Т. 19. - № 4. - С. 577-582.
- 10 Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник: в 3 т. / А. С. Тимонин. - Калуга: Н. Бочкаревой, 2003. - т. 2. - С. 234-237.

МҰНАЙ ШЛАМДАРЫН КАТАЛИТИКАЛЫҚ ПИРОЛИЗБЕН ТИІМДІ ӨНДЕУГЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ӨТПЕЛІ МЕТАЛЛ ХЛОРИДТЕРІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ҚЫШҚЫЛ КАТАЛИЗАТОРЛАР

БАЙЖҰМАНОВ Т. Б.

магистрант, мамандық «Органикалық заттардың химиялық технологиясы»,
Химиялық технологиялар және жаратылыстану факультеті, Торайғыров
университеті, Павлодар қ.

ТУРТУБАЕВА М. О.

PhD, қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Көмірсутектерді жою процесінде өтпелі металдар негізіндегі катализаторлар жиі қолданылады. Темір кіші тобының металл тұздары қосылу, алмастыру, ыдырау және изомеризация реакцияларында қолданылады, олар әдетте гетеролитикалық механизм арқылы жүреді. Осы катализаторлармен қатар атомдарда толтырылмаған d-орбитальдың болуына байланысты күрделі түзілуге бейімділігі бар алюминий, мырыш, қалайы және басқа металл хлоридтері қолданылады [1, б. 4176].

Алюминий, қалайы және басқа хлоридтердің жоғары салыстырмалы қышқылдығы, сонымен қатар H_2O (кесте. 1), кейбір жағдайларда параллель жанама (қайталама) химиялық реакциялардың негізгі процесімен бір уақытта жүруге әкеледі, мысалы, Шайырдың және кокстың пайда болуы, макро тізбектердің тігісі және т.б. төмен қышқылдықпен сипатталатын катализаторлар төмен каталитикалық белсенділікке ие немесе оның болмауы. Осылайша, $AlCl_3$ және $SnCl_4$ -ға қарағанда қышқылдығы аз металл хлоридтерінің каталитикалық қасиеттерін қарастырған жөн. Электрофильді катализаторлардың белсенділігі, сондай-ақ селективтілігі, атап айтқанда, олардың қышқылдығына байланысты [2, б. 7716].

Салыстырмалы қышқылдық катализаторлардың белсенділігі мен селективтілігін анықтайтын фактор ретінде қызмет етеді, бұл ережеге сәйкес катализаторлардың белсенділігі мен селективтілігіне байланысты белгілі бір химиялық процестердің өзгеруін болжауға мүмкіндік береді: катализаторлардың салыстырмалы қышқылдығы жоғарылаған сайын олардың белсенділігі артады, бірақ олардың селективтілігі төмендейді.

Алюминий хлоридімен салыстырғанда қышқылдығы төмен кейбір металл хлоридтері, атап айтқанда элементтердің

периодтық жүйесінің I және II топтарының металл хлоридтері мен протонодонорлық қосылыстары бар алюминий хлоридтерінің тұздарынан тұратын каталитикалық жүйелер ($H[AlCl_4OH]$, $H[AlCl_5OH]$ және т.б.) мұнай шикізатын жою процестерінде жеткілікті каталитикалық белсенділікке ие. Көмірсутектердің каталитикалық бұзылу процесі төмен температураларда термиялық ыдыраумен салыстырғанда төмен молекулалы газ тәрізді өнімдер шығымының ұлғаюымен сипатталады [7, б. 38].

Қышқыл катализаторлардың белсенділігінің өзгеруі олардың қышқылдығының жоғарылауымен үйлеседі. Осы катализаторлардың қатысуымен көмірсутектерді жою процесін бастау реакциясы іс заңы бойынша да, соңғы топтардың Заңы бойынша да жүруі мүмкін. Белгілі бір реакциялардың жүруіне тәуелділік процесінің белгілі бір өнімдерінің болуы және катализатор әрекетінің селективтілігі, ең алдымен, соңғы топтардың заңы бойынша бастама сатысына қосқан үлесі арқылы анықталады [9, б. 1217].

Кесте 1 – металл хлоридтері негізіндегі катализаторлардың қышқылдық көрсеткіші

| Катализатор | ПОК, мг-экв(гкат)(± 0,1) | pKa (±0,1) | α_{H^+} (+ 0,02) |
|--------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|
| $H[AlCl_3OH]$ | 5,0 | -22 | 0,45 |
| $H[AlCl_4]$ | 4,4 | -16 | - |
| $H[FeCl_2OH]$ | 3,5 | -10 | 0,34 |
| $H[BiClOH]$ | 2,8 | -4,2 | 0,29 |
| $H[InCl_3OH]$ | 2,6 | -2,5 | 0,27 |
| $H[MgInCl_3OH]$ | 1,9 | +3,5 | 0,21 |
| $H[CaInCl_3OH]$ | 1,6 | +4,5 | 0,22 |
| $H[MgCl_2OH]$ | 1,5 | +7,1 | 0,19 |
| $H[MgCl_2OH] \cdot H_2O$ | 1,5 | +7,7 | 0,18 |
| $H[CaCl_2OH]$ | 1,0 | +10,5 | 0,16 |

| | | | |
|-------------------------|-----|-------|------|
| H[MnCl ₂ OH] | 1,0 | +10,5 | 0,16 |
| H[BaCl ₂ OH] | 0,9 | +11,6 | 0,15 |
| H[CoCl ₂ OH] | 0,6 | +13,8 | 0,13 |
| H[NiCl ₂ OH] | 0,5 | +14,5 | 0,12 |
| H[ZnCl ₂ OH] | 0,2 | +17,0 | 0,10 |

Әдеби мәліметтерге сәйкес, металл хлоридтеріне негізделген катализаторлардың қышқылдығын сипаттайтын параметрлер (qH^+ , pKa , ПОК) иондық механизм арқылы жүретін реакциялар кезінде олардың белсенділігі мен селективтілігін анықтайды. Электрофильді катализаторлардың карбоний иондарының қатысуымен болатын процестерге әсерінің тәуелділігі байқалады: Льюис қышқылдарының Протон донорларымен әрекеттесуі нәтижесінде пайда болған каталитикалық жүйелердің салыстырмалы қышқылдығының жоғарылауымен белсенділік жоғарылайды, бірақ катализатордың селективтілігі төмендейді. Бұл жағдайда қышқылдыққа байланысты олардың әсерінің тиімділігі негізінде шартты түрде катализаторлардың үш тобын бөлуге болады: [10, б. 429].

1) салыстырмалы қышқылдығы төмен катализаторлар; мұндай каталитикалық жүйелер көптеген электрофильді процестерде белсенді емес немесе белсенді емес;

2) салыстырмалы қышқылдығы жоғары катализаторлар (AlCl₃, SnCl₄ және т.б.); мұндай каталитикалық жүйелер өте жоғары белсенділікке ие, бірақ, әдетте, селективтілігі төмен;

3) AlCl₃ және SnCl₄-пен салыстырғанда салыстырмалы қышқылдығы неғұрлым төмен катализаторлар; каталитикалық жүйелер айтарлықтай жоғары белсенділік пен селективтілікті көрсетеді.

Осылайша, оңтайлы каталитикалық жүйені анықтаған кезде анион, тасымалдаушы, субстрат және т.б. сияқты параметрлердің әсерін ескеру қажет. Мұнай шламының пиролизі процесінде металл хлоридтерінің каталитикалық белсенділігі олардың салыстырмалы қышқылдығына, сондай-ақ электронды құрылымына байланысты

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Catalyzed Pyrolysis of Grape and Olive Bagasse. Influence of Catalyst Type and Chemical Treatment / J. M. Encinar, F. J. Beltran, A. Ramiro, J. F. Gonzalez // Ind. Eng. Chem. Res. – 1997. – Vol. 36. – P. 4176 – 4183. [ағылшын тілінде.].

2 Sivalingam G. Effect of Metal Oxides/Chlorides on the Thermal Degradation of Poly(vinyl chloride), Poly(bisphenolAcarbonate), and Their Blends / G. Sivalingam, G. Madras // Ind. Eng. Chem. Res. – 2004. – Vol. 43. – P. 7716 – 7722. [ағылшын тілінде.].

3 Cumming K. A. Hydrogen transfer, coke formation, and catalyst decay and their role in the chain mechanism of catalytic cracking / K. A. Cumming, B.W. Wojciechowski // Catal. Rev. Sci. Eng. – 1996. – Vol. 38. – P. 101 – 157. [ағылшын тілінде.].

4 Каталитические свойства веществ: справочник / под ред. В. А. Ройтера. - Киев: Наукова думка, 1968. – С. 720 – 733.

5 Основы предвидения каталитического действия / И. И. Левицкий, Х. М. Миначев, В. И. Богомолов, В. В. Воронин // Докл. IV Международного конгресса по катализу – М.: Наука, 1970. – Т.2. – С. 437 – 451.

6 Сангалов Ю.А. Квантово-химический расчет кислотных катализаторов. Кислотность и каталитические свойства комплексов соединений металлов с протонодонорами / Ю. А. Сангалов, В. А. Бабкин, Ю. Я. Нелькенбаум. – БНЦ УрО АН СССР. – Уфа, 1989. – 46 с.

7 Цадкин М.А. Формирование барийсодержащего катализатора пиролиза углеводородного сырья / М. А. Цадкин, С. Р. Иванова, К. С. Минскер, С. В. Колесов // Нефтепереработка и нефтехимия. – 1988. – № 5. – С. 38.

8 Цадкин М.А. Каталитический пиролиз низкооктановых бензиновых фракций / М. А. Цадкин, С. Р. Иванова, Р. Ю. Кабирова и др. // Химия и технология топлив и масел. – 1988. – № 2. – С. 8.

9 Деструкция наполненных полимеров / С. Р. Иванова, И. Ю. Понеделькина, Т. В. Романко, М. М. Карпасас, К. С. Минскер // Высокомолекулярные соединения. – 1986. – Серия А Т. 28. – №б. – С. 1217 – 1221.

10 Minsker K. S. Complexes of metal chlorides with proton donors - promising polyfunctional catalysts for electrophilic processes / K. S. Minsker, S.R. Ivanova, R. Z. Biglova // Russ. Chem. Rev. – 1995. – № 64 (5). – P. 429 – 444. [ағылшын тілінде.].

СИНТЕЗ НОВЫХ 1,3-ДИЗАМЕЩЕННЫХ АЗУЛЕНОВ

ИСКАНДЕРОВ А. Н.

м.п.н., преподаватель Карагандинский университет
имени академика Е. А. Букетова, г. Караганда

ДЖАДЕНОВА А. А.

магистрант, Карагандинский университет
имени академика Е. А. Букетова, г. Караганда

ШАУЕН Ж. Е.

магистрант, Карагандинский университет
имени академика Е. А. Букетова, г. Караганда

ИБРАЕВА М. М.

магистрант, Карагандинский университет
имени академика Е. А. Букетова, г. Караганда

МЕРХАТУЛЫ Н.

д.х.н., профессор, Карагандинский университет
имени академика Е. А. Букетова, г. Караганда

Азулен (1) представляет собой неальтернативное ароматическое соединение с уникальной структурой, которая дает азулену темно-синий цвет, сильный дипольный момент (1,08 D) и необычные химические свойства [1, с. 910]. Производные азулена широко распространены в природе: встречаются в различных видах ромашки, деревьев и грибов, обладают широким спектром биологической активности, включая противовоспалительное, противоязвенное и противоопухолевое свойства [2, с. 2503]. Кроме того, производные азулена привлекают внимание в области органической электроники, в частности как фотовольтаические, электрохромные и полупроводниковые материалы [3, 4, с. 173; 8, с. 910].

В данной статье представлены результаты синтеза новых потенциально фото- и электроактивных дизамещенных 1,3-фенил(метил)дициановинильных азуленов (3) и (5) с хорошими 62–68 % - ными выходами.

Как показано на схеме, ключевыми стадиями синтеза донорно-акцепторных сопряженных соединений (3) и (5) являются реакции конденсации Кнёвенагеля дизамещенных азуленовых дикетонов (2) и (4):

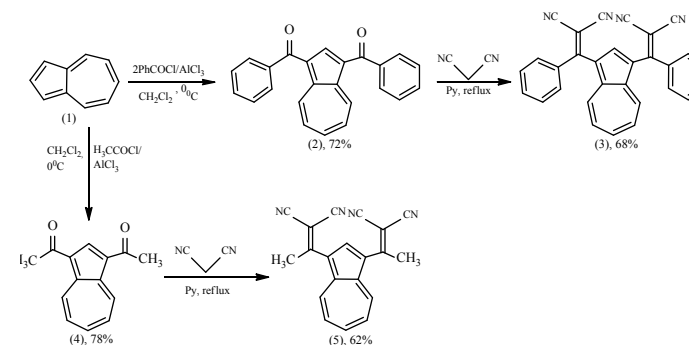


Рисунок 1 – Структура полученных производных (2-5) установлены современными физико-химическими (УФ-, ИК-, ЯМР ¹H, ¹³C-, масс-спектрометрия) методами.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Zeng H., Png Z., J. Xu. Azulene in Polymers and Their Properties // Chemistry – An Asian Journal. 2020. Vol.15. P. 1904-1915.
- 2 Williams G., Kociok-Köhn G., James T. C4-aldehyde of guai azulene: synthesis and derivatisation // Organic Biomolecular Chemistry. 2021. Vol.19. P. 2502-2510.
- 3 Xin H., Hou B., Gao X. Azulene-Based π -Functional Materials: Design, Synthesis and Applications // Accounts of Chemical Research. 2021. Vol.54. P. 1737-1753.
- 4 Zhuang F., Yang J., Sun Z., Zhang P., Chen Q., Wang J. Fused Diazulenyl-Carbazole: Synthesis, Structure and Properties // Chinese Journal of Chemistry. 2021. Vol.39. P. 909-912.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАЛЬКА С НЕФТЕПРОДУКТАМИ

ИЩАНОВА А.И.

магистрант, Костанайский региональный университет

имени А. Байтурсынова, г. Костанай

АМЕРХАНОВА Ш. К.

д.х.н., профессор, Евразийский национальный университет

имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

ШЛЯПОВ Р. М.

к.х.н., доцент, Евразийский национальный университет

имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

ҚҰРМАНБЕКОВА А. Н.

студент, Евразийский национальный университет

имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

ОСПАНОВА А. Б.

магистрант, Евразийский национальный университет

имени Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан

На сегодняшний день большое количество нефти проходит переработку на базовые виды топлива, бензины, масла, мазут и другие продукты. Вместе с тем на для переработки используются термокаталитические методы, которые наносят значительный вред окружающей среде, поскольку нефть проходит стадию первичной переработки и подготовки. Среди которых подготовка углеводородного сырья включает следующие стадии удаления пластовой воды, солей щелочных, щелочно-земельных металлов. Необходимо отметить, что при недостаточно полной очистке из сырья происходит удаление от примесей на электрообессоливающей установке. Основным реагентом используемым в установке являются водный раствор щелочи, к тому же в процессе очистки подается пресная вода из природных источников. В результате повышается нагрузка на окружающую среду в виде истощения ресурсов, усугубляют ситуацию и выход из строя оборудования в результате длительной эксплуатации, плановые промывки оборудования в результате которых в окружающую среду поступают нефтепродукты, нефть, масла.

Поэтому для уменьшения влияния нефтепродуктов на экологию регионов посредством очистки сточных вод применяются механические, химические, физико-химические, биологические и термические методы до необходимого качества, зависящего от вида производства. Поэтому весьма актуальным является поиск и

исследование пригодности физико-химических методов очистки для снижения техногенной нагрузки на окружающую среду.

Методы эксперимента. В работе были определены реологические свойства суспензии при влиянии содержания талька и температуры [1, с. 17], рассчитаны параметры ассоциатообразования в объеме нефтепродукта на основании термодинамических характеристик вязкого течения [2, с. 77]. Результаты приведены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Влияние температурного и концентрационного поля на дисперсию плотности смеси «гидравлическое масло – тальк»

| Т, К | 298 | | 308 | | 318 | |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | ρ, мед. тальк | ρ, мин. тальк | ρ, мед. тальк | ρ, мин. тальк | ρ, мед. тальк | ρ, мин. тальк |
| 0 | 0,866 | 0,866 | 0,861 | 0,861 | 0,855 | 0,855 |
| 0,1 | 0,866 | 0,866 | 0,861 | 0,862 | 0,856 | 0,857 |
| 0,2 | 0,868 | 0,867 | 0,862 | 0,862 | 0,857 | 0,857 |
| 0,3 | 0,869 | 0,868 | 0,863 | 0,863 | 0,858 | 0,858 |
| 0,5 | 0,870 | 0,869 | 0,865 | 0,865 | 0,859 | 0,860 |
| 1 | 0,873 | 0,873 | 0,868 | 0,870 | 0,863 | 0,865 |
| 2 | 0,881 | 0,880 | 0,876 | 0,878 | 0,871 | 0,873 |

Плотности гидравлического масла с медицинским и минеральным тальком незначительно отличаются друг от друга, следовательно, характер влияния добавок на плотность масла идентичен и заключается в образовании ассоциатов с более упорядоченной структурой. Поэтому были рассчитаны молекулярные массы нефтепродуктов, которые для дизельного топлива, гидравлического масла, моторного масла, трансмиссионного масла равны 208, 222, 256, 292 г/моль соответственно; проанализирована температурная зависимость кинематической вязкости смесей талька (содержанием твердого компонента 0,1 %) с нефтепродуктами. Рассчитанные величины энтальпии активации, степень ассоциации кластеров компонентов позволили установить взаимосвязь между составом масел и средней энергии междукластерной связи (рисунок 1) [3, с. 103].

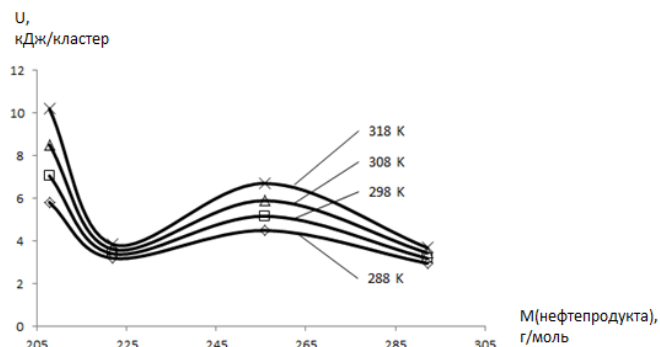


Рисунок 1 – Влияние молекулярной массы нефтепродуктов на среднюю энергию между кластерной связью

Наибольшее дифференцирующее влияние температуры проявляется для моторного масла и дизельного топлива, согласно кластерно-коагуляционной модели в сформированные кластеры входит больше жидкоподвижных частиц, в отличие от гидравлического и трансмиссионного масел, другими словами изменяется соотношение между жидкоподвижными частицами в объеме раствора и связанными с тальком.

Выводы. Таким образом, указанные величины позволяют предположить следующий ряд по увеличению способности формирования устойчивых суспензий с тальком «дизельное топливо» < «моторное масло» < «гидравлическое масло» < «трансмиссионное масло». Поэтому для удаления нефтяного загрязнения представленного дизельным топливом необходимо большее количество сорбента, а для удаления пленки трансмиссионного масла с поверхности воды такое количество минимально.

ЛИТЕРАТУРА

1 Волкова К. В., Успенская М. В., Глазачева Е. Н. Химия нефти и моторного топлива. Лабораторный практикум. Учебное пособие – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 89 с.

2 Дезорцев С. В., Ахметов А. Ф., Теляшев Э. Г., Сабитов Р. С., Загидуллин Т. Р. Термодинамика вязкотекучего состояния в нефтеполимерной системе «нефтяной гудрон–изотактический

полипропилен». Башкирский химический журнал. - 2015. - Т. 22, № 1.- С. 76-83.

3 Малышев В. П., Бектурганов Н. С., Турдукожаева А. М. Вязкость, текучесть и плотность веществ как мера их хаотизации. – М.: Научный мир, 2012. – 288 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАТНОГО ОСМОСА С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЦИДА В СИСТЕМЕ ХИМВОДООЧИСТКИ НА ЭКИБАСТУЗСКОЙ ГРЭС-1

МАСАКБАЕВА С. Р.

к.х.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛТЫБАСАРОВА С. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Водоподготовительная установка (ВПУ) на ГРЭС призвана восполнять потери водного теплоносителя в основном контуре. Без предварительной промышленной химводоподготовки для котельной ГРЭС оборудование очень быстро выйдет из строя, так как для этих объектов она берется из первичных источников. Вода из котельной будет подана конечным потребителям, таким образом, их оборудование тоже может быть повреждено. Водоподготовительные установки ВПУ – это системы подготовки питательной воды для котельных, ГРЭС, ТЭС, АЭС и прочих объектов промышленной энергетики, где требуется умягчение воды и приведение его качества к установленным нормам. Блочные водоподготовительные установки подключаются к скважинам и к централизованным водопроводным системам [1, с. 612].

В качестве исходной воды обычно берется природная сырая воды из артезианских скважин и открытых водоёмов или хозяйственно-питьевая вода из водопроводной сети. Существует большое количество возможных вариантов схем химводоподготовки для получения обессоленной воды на ГРЭС [2, с. 8].

Наибольшее распространение в настоящее время получил метод обратного осмоса, который заключается в фильтровании растворов под давлением через полупроницаемые мембраны, пропускающие растворитель и полностью или частично задерживающие молекулы или ионы растворенных веществ [3, с. 49].

Технологическая схема системы водоподготовки ХВО Экибастузской ГРЭС-1 включает:

контактную коагуляцию исходной воды с осветлением на механических фильтрах;
очистку воды на установке ультрафильтрации;
обессоливание воды на обратноосмотической установке;
дообессоливание на существующих ионитных фильтрах второй ступени с предварительной декарбонизацией.

Рассмотрим более подробно технологический процесс в условиях Экибастузской ГРЭС-1 (рисунок 1).

В трубопровод подачи исходной воды на механические фильтры вводится коагулянт пропорционально расходу воды. При этом в процессе предусмотрено два варианта дозирования коагулянта: до фильтров (контактная коагуляция) и после фильтров (коагуляция в потоке) с удалением полученной взвеси на установке ультрафильтрации. Используются полуволоконные мембранные модули типа dizzer® 5000.

Из бака сбора ультрафильтрата насосной станцией вода направляется на установку обратного осмоса. На входе в обратноосмотическую установку установлены блок дозирования ингибитора (антискаланта) и фильтры тонкой очистки, в которых расположены фильтрующие элементы патронного типа с размерами пор 5 мкм. Дозирование ингибитора производится пропорционально потоку [4, с. 69].

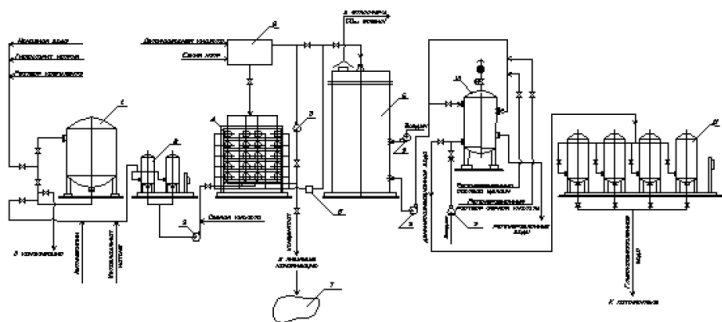


Рисунок 1 – Технологическая схема очистки воды методом обратного осмоса

- 1 – двухслойный фильтр; 2 – фильтр предварительной очистки;
3 – насос; 4 – установка обратного осмоса; 5 – обратный клапан; 6 – декарбонизатор; 7 – пруд; 8 – сборник для очистки мембран;
9 – воздуходувка; 10 – ФСД; 11 – фильтр доочистки.

Смонтировано две группы установок (ООУ): одна ступень – ООУ I, состоящая из пяти блоков общей производительностью 250 м³/ч, и другая – ООУ II, состоящая из двух блоков общей производительностью 50 м³/ч [5].

В последнем случае поток ультрафильтрата, поступающего на установку обратного осмоса составляет 390 м³/ч, а выход пермеата после обратноосмотического обессоливания составляет 300 м³/ч. Таким образом, в данном случае нарабатывается около 90 м³/ч концентрата и коэффициент водоиспользования составляет около 75 % [6, с. 9].

Несмотря на эффективность данного метода, он все же имеет некоторые недостатки. Так, качество воды, поступающей на ВПУ, не отвечает требованиям по содержанию железа и окисляемости; в два раза увеличился расход воды на собственные нужды обессоливающей установки. Основной причиной перерасхода технической воды на частая промывка узла ультрафильтрации, которая проводится каждые сорок минут.

В связи с этим встал вопрос о необходимости проведения реконструкции системы химводоочистки Экибастузской ГРЭС-1.

На Экибастузской ГРЭС-1 в теплый период года (июль-август 2020г.) в оборотном цикле был отмечен высокий уровень бактериального загрязнения оборотной воды (ОМЧ достигал 107–108 КОЕ/мл при обще принятой норме не выше 105), появление нитчатых сине-зеленых водорослей на стенках градирни, при вскрытии конденсатора были обнаружены отложения и лаислизи с включениями ракушек. На установленных в сборку для определения скорости коррозии купонах отмечено наличие колоний сульфатредуцирующих бактерий, оставляющих характерные повреждения на стали.

В результате снижения температуры окружающей среды активность микроорганизмов в воде значительно снизилась, колонии бактерий переместились в более благоприятные (теплые) места, в частности, на поверхность оборудования оборотного цикла. Поэтому, было предложено вводить биоцид. До ввода биоцида содержание взвешенных веществ в оборотной воде составило около 9 мг/л, значение ОМЧ 103 КОЕ/мл. В ноябре 2020года в оборотную воду введено 240 кг биоцида на основе ЧАС, обладающего свойствами дисперсанта биологических пленок. Его доза составила 22 г/м³ при планируемой 20 г/м³, что обусловлено объемом транспортной тары [7, с. 34].

Результаты эксперимента показали достаточную эффективность биоцида на основе изотиазолина при концентрации в оборотной воде от 15 мг/дм³. И предложено дальнейшее проведение опытно-промышленных испытаний в условиях Экибастузской ГРЭС-1. Вода оборотной системы была обработана 165 кг «нового» биоцида, совместно с существующими биоцидами (с чередованием).

Как показали опытно-промышленные испытания, доза реагента 15 мг/дм³ не позволяет создать концентрацию для подавления биологических образований в достаточной мере на период до следующей шоковой обработки. Так как, полного подавления микробиологического загрязнения не происходит, новые бактерии поступают в оборотную систему с подпиточной водой, а оставшиеся микроорганизмы привыкают к данному виду биоцида, что впоследствии осложняет борьбу с ними и требует повышения дозы и частоты обработок. Для недопущения этого было порекомендовано увеличить дозу шокового введения до 20 мг/дм³. При объеме системы 11000 м³ за одно введение необходимо влить 20*11000=220 кг биоцида на основе изотиазолина. Период реагентной обработки может меняться от одного раза в 7 дней до одного раза в 30 дней в зависимости от времени года и интенсивности развития микроорганизмов [8, с. 26].

Биоцид на основе изотиазолина в дозе 20 г/м³ показал себя эффективным против различных микроорганизмов и водорослей в условиях промышленных испытаний. Поверхности теплообменного оборудования и градирни были чистыми, без пленки и обрастаний водорослями.

В результате реконструкции ХВО Экибастузской ГРЭС-1 перешла на более эффективные и экологически более предпочтительные технологии подготовки подпиточной воды.

Таким образом, опыт внедрения технологии обработки воды с применением метода обратного осмоса и с использованием биоцида на входе агрегата позволяет сделать следующие выводы:

– процесс подготовки обессоленной воды с использованием установки обратного осмоса и биоцида на входе был автоматизирован, что исключает вероятность аварийных ситуаций на ВПУ по причине человеческого фактора;

– значительно снизилось потребление химических реагентов ВПУ за счёт автоматизации системы дозирования химреагентов, замены первой ступени обессоливающей установки на обратный осмос биоцидом на входе;

– после ввода в эксплуатацию установки обратного осмоса с биоцидом на входе снизилось рН сточных вод до 6,8. Это позволяет повторно использовать промывочные воды в системе гидрозолаудаления для поддержания уровня воды. Вода отстаивается и может снова подаваться на ГРЭС насосами осветлённой воды в баки осветлённой воды для следующего цикла.

ЛИТЕРАТУРА

1 Ростунцова И. А., Шевченко Н. Ю. Оценка эффективности схем модернизации системы водоснабжения ГРЭС // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2018. - № 9. - С. 612.

2 Журба М. Г., Ганбаров Э. С., Говорова Ж. М. и др. Современные тенденции развития безреагентных водоочистных технологий // Питьевая вода. – 2019. – №2(50). – С. 8.

3 Гетманцев С. В., Сычев А. В., Гетманцев В. С. Перспективы коагуляционной обработки вод // Технологии очистки воды “Техновод-2017” Материалы X - Юбилейной Международной научно-практической конференции. - Новочеркасск: ООО “Лик”, 2017.- С. 49.

4 Абрамова И. А., Чернов С. А., Майков В. М. Опыт эксплуатации установки обратного осмоса Новосибирской ТЭЦ-2 // Теплоэнергетика. - 2018. - №5. - С. 69.

5 Бутко Д. А., Лысов В. А., Курьянов С. А., Кривошеев Б. А. Анализ работы скорых фильтров Александровского водопровода г. Ростова-на-Дону // Инженерный вестник Дона, 2012 [URL: ivdon.ru/magazine/archive/n3y2012/985].

6 Кононов Д. Ю., Евдокимова В. М. Сравнение стоимости производства электроэнергии на зарубежных электростанциях // Электрические станции. - 2017. - №6. - С. 9.

7 Кантор Л. И., Киекбаев Р. И., Кантор Е. А., Харабрин А. В. Выбор типа коагулянта с учетом сезонных периодов // Водоснабжение и санитарная техника. - 2006. - №5. - С. 34.

8 Чертез К. Л. Коагуляционная обработка воды в присутствии диспергированных пузырьков воздуха // Водочистка. - 2015. - №3. - С. 26.

КЕРАТИН НЕГІЗІНДЕГІ БИОПЛАСТИКТЕР АЛУ ЖӘНЕ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

МЫРЗАҒАЛИЕВА М.

оқушы, Дарынды балаларға арналған үш тілде оқытатын Әл-Фараби атындағы арнаулы гимназиясы, Алматы қ.

ТОҚТАРБАЙ Ж.

доктор PhD, Дарынды балаларға арналған үш тілде оқытатын Әл-Фараби атындағы арнаулы гимназиясы, Алматы қ.

Бұл жұмыста экологиялық таза, қоршаған ортаны ластамайтын, биологиялық ыдырағыш, отандық шикізат (қой жүні) негізіндегі табиғи, биологиялық ыдырағыш пластиктер алу және олардың сапасын, созылғыштығын, биологиялық ыдырағыштығын қорық болып табылады. Шикізаттың концентрациясына, дайындау процесіне байланысты био пластиктердің қасиеттері зерттеледі.

Әдеби шолу Қазіргі таңда пластиктер қолданысы жағынан метал, қағаз және басқада материалдарға қарағанда әлде қайда маңызды орынды алып отыр. Себебі де түсінікті, олар өте жеңіл, арзан, берік, қолдануға өте ыңғайлы. Сондықтан да пластиктердің қолданылмайтын жері жоқ әрине. Өндірісте болсын, тұрмыста болсын, ғылым техникада болсын барлық жерде кең көлемде қолданыс тапқан. Қазіргі күнде әлемде жылына шамамен 300 миллион тонна пластик заттар қолданылады екен. Бірақ жоғарыда айтқанымыздай бұл пластик өнімдер қайталай өңделмегендіктен, немесе қайталай тұтынылмағандықтан тек қоқыс ретінде ғана бір жақтылы етуде [1].

Ал өз кезеңінде осы пластик қалдықтар тез ыдырамайтындықтан, немесе бұлардың толық ыдырап жоқ болып кетуі үшін неше мың жыл уақыт кететіндіктен, бұндай ластаушы заттар жерді, топырақты және өзен, теңіз, көлдерді өте қатты зияндауды.

Тағы бір жағынан қарағанда осы пластик қалдықтардың көзін жою үшін, көптеген қаражат құртылатындықтан орасан зор экономикалық шығын алып келуде.

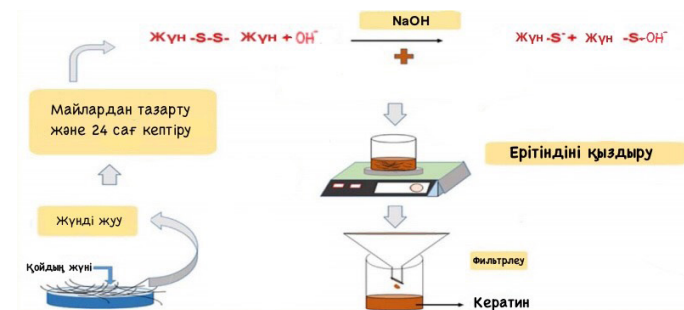
Зерттеулерге негізделгенде осы пластик заттар күнде ұзақ уақыт тұрғанда көмірқышқыл газын (CO_2) ауаға шығарады екен. Ал ол көмірқышқыл газы болса ғаламдық жылынуға алып келетін бірден бір негізгі себеп. Яғни көмірқышқыл газының шамадан тыс көп болуы планетамызға орасан зор зиян екені түсінікті [2].

Қазіргі таңда мұнай қорының азаюы мен өндірудің қиындауына байланысты және де экологиялық проблемалардың көптеп туындауына

байланысты, мұнай өнімдерінен алынатын пластиктердің орынын био пластиктерге алмастыру көзделіп отыр. Кератин оңай ыдырайтын, қоршаған ортаны ластамайтын табиғи ақуызға жатады. Кератиннің негізгі шикізат көзі жануарлар жүні және мүйізінде болады. Кератин құрамындағы цистейн ақуызы тотыққанда дисульфиттік байланыс арқылы торлы тізбек құрай алады. Соның салдарынан кератин берік, жылуға төзімді пластик алуға болатыны дәлелденген [3–4].

Зерттеу нысандары және әдістері. Жұмысты жүргізу үшін мына заттар керек: жүн, 250 мл колбалар, 200 мл өлшегіш колба, құйғыш, фильтр қағазы (қағаз сүлгі), NaOH ерітіндісі, аналитикалық таразы, петри табақшасы.

Жүн экстракциясын [18] әдебиетті пайдаланып, оңтайлы әдісін анықтайды.



Сурет 1 – Қойдың жүнінен кератинді экстракциялау схемасы

Кератинді алу үшін мынадай іс-әрекеттерді жасау керек:

- 1 Жүнді жуу, майлардан тазарту
- 2 Жүнді кептіру
- 3 Жүнді әр түрлі концентрациялардағы NaOH ерітіндісінде ерітіп, қай концентрация ең қолайлы болатынын анықтау
- 4 Алынған ерітіндіні фильтрлеу
- 5 Фильтратты көлемі 5-7 мл болатындай қыздыру.
- 6 Кератин ерітіндісіне лайықты мөлшерде глицерин қосу.

7 Ерітіндіні петри табақшасына құйып, кептіру.

Қойдың жүнін қоқымдардан, топырақ, майлардан тазарту үшін жуғыш затпен жуылды. Кейін 24 сағатқа, яғни бір күнге ауада кебуге қалды. Жүнді әр түрлі концентрациялардағы NaOH ерітіндісінде дайындалады.

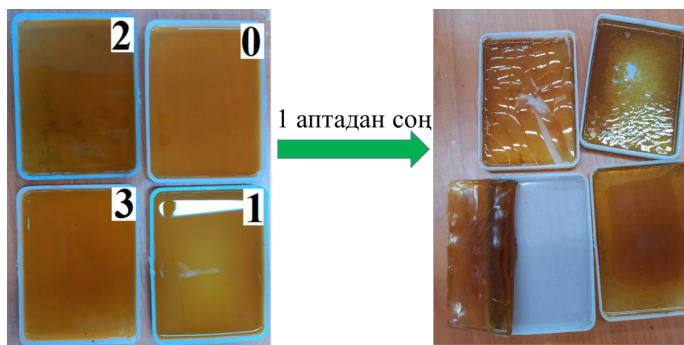
Алынған нәтижелер және оларды талдау. Кейін алынған күнгірт түсті ерітіндіні қағаз сүлгісімен фильтрлейді.



Сурет 2 – NaOH ерітіндісіндегі еріген жүн ерітіндісін фильтрлеу және биопластик жасау барысы.

Суретте осы жобаны жасаған Мырзағалиева Мадина

Алынған фильтратты көлемі 5–7 мл болатындай қыздырғышта қыздыру. Қалған ерітіндіні петри табақшасына құйып, ауада кептіруге қалдыру.



Сурет 3 – Ашық ауада буландыру арқылы кератіндегі артық суды шығарып тастағандан соң кептірілген кератин био пластикі

Қорытынды. Жұмыс барысында қой жүнінен алынған табиғи био пластиктер алынды. Барлық жұмыстар мектеп жағдайында өте қарапайым әдістер қолдану арқылы жасалды. Зерттеу нәтижесінде

оқушы өз қолымен жасаған био пластиктерді алып, серпімділігін, жұмсақтығын және биологиялық ыдырағыштығын зерттеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Chen G., Patel M. Plastics derived from biological sources: Present and future: P technical and environmental review // Chemical Reviews. 2012, 112 (4): 2082–2099.

2 Andreas Künkel, Johannes Becker, Lars Börger, Jens Hamprecht, Sebastian Koltzenburg, Robert Loos, Michael Bernhard Schick, Katharina Schlegel, Carsten Sinkel, Gabriel Skupin and Motonori Yamamoto // “Polymers, Biodegradable”. Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry. Weinheim: Wiley-VCH. 2016, pp. 1–29.

3 Tesfaye T., Sithole B., Ramjugernath D. Preparation, Characterisation and Application of Keratin Based Green Biofilms from Waste Chicken Feathers // International Journal of Chemical Science. 2018, 16(3):281.

4 Hill P., Brantley H., Van Dyke M. Some properties of keratin biomaterials: Kerateines // Biomaterials. 2010, 31(4):585-93.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ 2-ХЛОРЭТИЛФОСФОНАТА МОЧЕВИНЫ

НҰРМӘДИ С. С.

преподаватель (ассистент), Торайғыров университет, г. Павлодар

На сегодняшний день первостепенной задачей технического прогресса в хлопководстве является механизированная уборка урожая, а для успешной работы хлопкоуборочных машин хлопчатник должен быть обезлиствлен при помощи химических препаратов (дефолиантов) [2].

Для создания новых малотоксичных дефолиантов, обуславливающих широкое практическое применение и отличающихся высокой эффективностью, необходимо дешевое и недефицитное сырье [1].

Согласно современным представлениям о гормональной регуляции опадения листьев, этилен – главный эндогенный активатор этого процесса. Поэтому более перспективным представляется использование в качестве дефолиантов соединений,

способных разлагаться в растениях с образованием этилена. К таким продуктам этилена относится 2-хлорэтилфосфоная кислота.

В этом аспекте определенный интерес представляют синтез и разработка дефолиантов на основе 2-хлорэтилфосфоной кислоты.

Наличие мочевины в составе дефолианта позволяет уменьшить его норму расхода, снизить «жесткость» действия. Кроме того, мочевина может служить дополнительной внекорневой подкормкой, способствующей лучшему и усиленному оттоку питательных элементов в плодовые органы, в результате чего повышаются урожайность хлопчатника, его сортность, масличность семян и улучшается качество хлопковолокна [3; 5–7].

В связи с этим целью работы является создание физико-химических основ синтеза и технологии получения малотоксичных, высокоэффективных дефолиантов на основе 2-хлорэтилфосфоной кислоты и мочевины.

Для характеристики поведения исходных компонентов при их совместном присутствии в широком концентрационном и температурном интервале изучена система 2-хлорэтилфосфоная кислота – мочевина – вода.

Изучением бинарной системы 2-хлорэтилфосфоная кислота – вода, входящей в состав исследуемой тройной системы, установлено, что политермическая кривая ее растворимости состоит из ветвей кристаллизации исходных компонентов, пересекающихся в криогидратной точке при $-47,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $50,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 2-хлорэтилфосфоной кислоты. На диаграмме плавкости системы $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{CICH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$ выявлены линии ликвидуса мочевины, 2-хлорэтилфосфоной кислоты и нового соединения $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{CICH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$. Линия ликвидуса образующегося соединения большая и проходит через явный максимум, соответствующий 29,73 % карбамида при $22,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (дистектическая точка плавления).

Растворимость в системе $\text{CICH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2 - \text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$ изучена с помощью семи внутренних разрезов от температуры полного замерзания ($-47,8\text{ }^{\circ}\text{C}$) до $80\text{ }^{\circ}\text{C}$. На политермической диаграмме разграничены поля кристаллизации льда, мочевины, 2-хлорэтилфосфоной кислоты и соединения $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{CICH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$, для которых определены температурные и концентрационные пределы существования (рисунок 1). Поля сходятся в двух узловых точках, отвечающих кристаллизации трех различных твердых фаз (таблица 1).

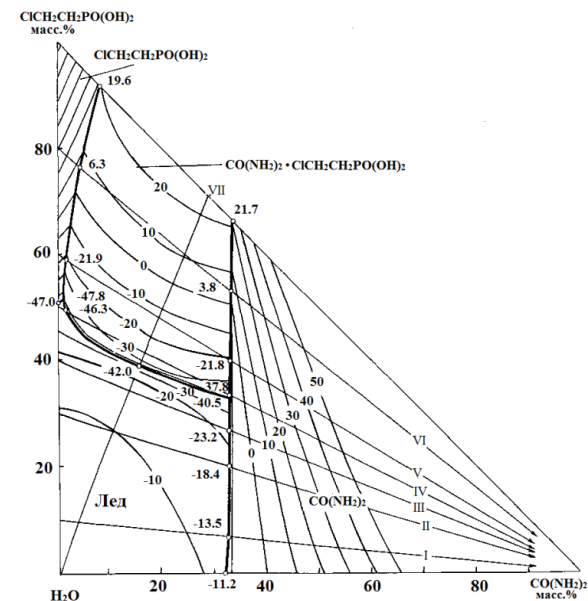


Рисунок 1 – Политермическая диаграмма растворимости системы 2-хлорэтилфосфоная кислота – мочевина – вода

Изучена растворимость 2-хлорэтилфосфоната мочевины в воде. Установлено, что вещество растворимо в воде при любых соотношениях и при $0, 10, 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ соответственно составляет 77,3; 84,5 и 97,5 %. Соединение идентифицировано химическим, рентгенофазовым, дериватографическим и ИК-спектроскопическим методами анализа [4].

Химический анализ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{CICH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$ дал следующие результаты.

Найдено, масс.% С – 11,33 %; Н – 5,48 %; N – 13,51; Cl – 17,31.

Вычислено, масс.% С – 11,60 %; Н – 4,90 %; N – 13,70; Cl – 17,35.

Таблица 1 – Двойные и тройные узловые точки системы 8-хлорэтилфосфоная кислота – мочевины – вода

| Состав жидкой фазы, масс. % | | | Температура кристаллизации, °С | Твердая фаза |
|-----------------------------------|---|------------------|--------------------------------|---|
| CO(NH ₂) ₂ | ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ | H ₂ O | | |
| 8,4 | 91,6 | – | 19,6 | ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ + CO(NH ₂) ₂ · ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ |
| 4,6 | 76,3 | 19,1 | 6,3 | То же |
| 1,9 | 58,7 | 39,4 | –21,9 | То же |
| 1,2 | 51,6 | 47,2 | –47,8 | ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ + CO(NH ₂) ₂ · ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ + Лед |
| – | 50,6 | 49,4 | –47,0 | Лед + ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ |
| 1,4 | 49,4 | 49,2 | –46,3 | Лед + CO(NH ₂) ₂ · ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ |
| 16,0 | 48,6 | 35,4 | –42,0 | То же |
| 33,2 | 32,4 | 34,4 | –40,5 | Лед + CO(NH ₂) ₂ · ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ + CO(NH ₂) ₂ |
| 33,2 | 33,2 | 33,6 | –37,8 | CO(NH ₂) ₂ · ClCH ₂ CH ₂ PO(OH) ₂ + CO(NH ₂) ₂ |
| 33,4 | 39,8 | 26,8 | –21,8 | То же |
| 33,6 | 53,0 | 13,4 | 3,8 | То же |
| 34,0 | 66,0 | – | 21,7 | То же |
| 33,1 | 26,6 | 40,3 | –23,2 | Лед + CO(NH ₂) ₂ |
| 33,0 | 19,9 | 47,1 | –18,4 | То же |
| 32,8 | 6,8 | 60,4 | –13,5 | То же |
| 32,0 | – | 68,0 | –11,2 | То же |

Данные рентгенографических исследований подтверждают образование указанного соединения, характеризующегося собственными дифракционными рефлексами, не характерными для составляющих структурных частей соединения (рисунок 2).

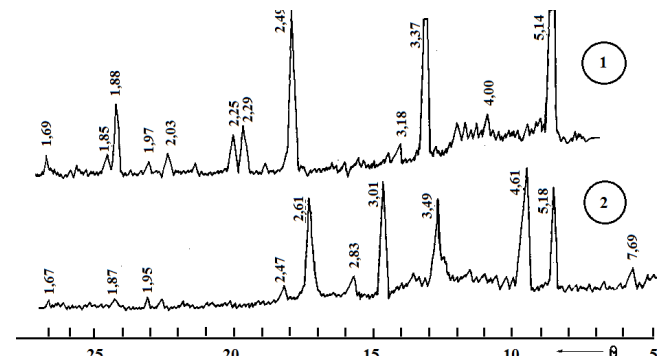


Рисунок 2 – Рентгенограммы: 1. ClCH₂CH₂PO(OH)₂; 2. CO(NH₂)₂ · ClCH₂CH₂PO(OH)₂

Термические свойства 2-хлорэтилфосфоната мочевины существенно отличаются от свойств составляющих ее компонентов наличием ряда эндо- термических эффектов на кривой нагревания (рисунок 3).

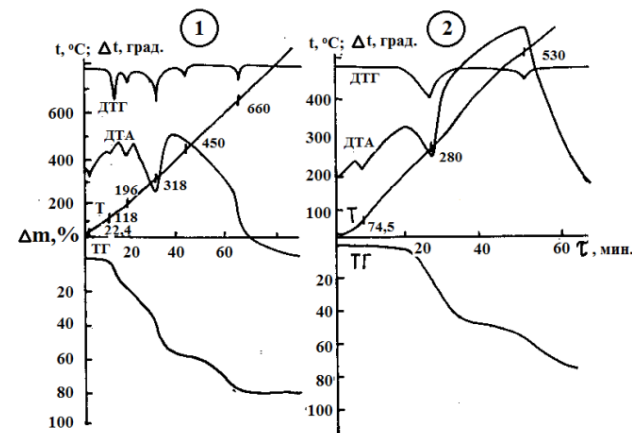


Рисунок 3 – Дериватограммы: 1. CO(NH₂)₂ · ClCH₂CH₂PO(OH)₂; 2. ClCH₂CH₂PO(OH)₂

Эндотермический эффект при 22,4 °С не связан с потерей массы и соответствует конгруэнтному плавлению соединения. Эндотермические эффекты, наблюдаемые при 118 и 196 °С, отвечают разложению соответственно 12,0–8,0 % вещества. А при

318 °С убыль массы составляет 34,7 %. Дальнейшее разложение соединения и продуктов его распада продолжается до 660 °С. Процесс не характеризуется ярко выраженными температурными эффектами на кривой нагревания. Общая потеря массы по ТГ дериватограммы составляет 77,3 %.

По данным ИК-спектроскопических исследований, спектры мочевины и 2-хлорэтилфосфоновой кислоты содержат все присущие им полосы валентных и деформационных колебаний и согласуются с литературными [5]. В ИК-спектре $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$ наблюдается смещение полос валентных колебаний C=O группы в низкочастотную область на 10–35 см⁻¹ по сравнению со спектром тетрагональной мочевины (рисунок 4).

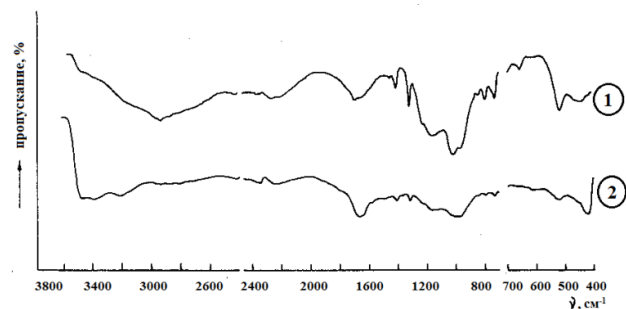
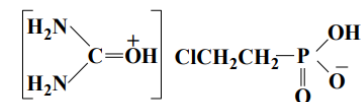


Рисунок 4 – ИК-спектры: 1. $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$;
2. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$

Положение частоты группы (NH₂) изменяется незначительно. Полосы поглощения $\nu_s(\text{PO}_3\text{H})_2$ и $\nu_{as}(\text{PO}_3\text{H})_2$ соответствуют 965 и 1115 см⁻¹, которые также сдвинуты в сторону низкочастотной области на 10–15 см⁻¹ по сравнению со спектром свободной молекулы 2-хлорэтилфосфоновой кислоты.

В спектре соединения происходит расщепление полос поглощения валентных колебаний связей (CN) на компоненты. Появление высокочастотных компонентов обусловлено удлинением связи C-N в результате присоединения протона к атому кислорода. Такое изменение колебательных частот молекулы соединения говорит о наличии связи между 2-хлорэтилфосфоновой кислотой и мочевиной за счет протонирования СО-группы [6]. В связи с этими данными структуру 2-хлорэтилфосфоната мочевины можно предполагать в следующем виде:



Учитывая полученные данные разработан способ получения 2-хлорэтилфосфоната мочевины. Согласно диаграмме растворимости тройной системы 2-хлорэтилфосфоновая кислота – мочевина – вода образующееся в ней конгруэнтно растворимое соединение $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$ относится к хорошо растворимым в воде веществам. Также, 2-хлорэтилфосфонат мочевины имеет низкую температуру плавления, с водой образует пересыщенные растворы, склонные к переохлаждению, что затрудняет кристаллизацию соединения из водного раствора.

Поэтому предложено получение $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{PO}(\text{OH})_2$ из безводной среды. В плав 2-хлорэтилфосфоновой кислоты при постоянном перемешивании вводят мочевину при 75–80 °С с мольным соотношением компонентов 1:1. После получения гомогенного расплава охлаждением выделяют кристаллический продукт с температурой плавления 22,4 °С.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Абдурахманов У. К. Физико-химическое изучение системы из мочевины, фосфорной кислоты и монохлорацетата // Экономика и социум. – 2020. – № 11 (78).
- 2 Абдурахманов У. К., Холбоев Ю.Х. Фазовые равновесия в водных системах из трихлорацетата и тиомочевины // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. – 2020. – № 9 (75) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/10683>.
- 3 Абдурахманов У. К. Синтез дефолиантов на основе карбамида, тиокарбамида, аммиака, 2-хлорэтилфосфоновой, фосфорной, моно- и трихлоуксусных кисл.: Автореф. дис. канд. хим. наук. – 1991.
- 4 Атлас ИК-спектров фосфорорганических соединений. – М. : Наука, 1977. – С. 85.
- 5 Дефолианты и десиканты хлопчатника серии УДМ. – Ташкент : ФАН, 1987. – 40 с.
- 6 Состав для дефолиации хлопчатника // Патент СССР. № 843910. 1981 / Набиев М. Н., Тухтаев С., Кучаров Х. [и др.].

7 Холбоев Ю. Х., Абдурахманов У. К., Махсумов А. Г. NI-триптофанило-NIV-глицинило-NII, NIII-гексано-бис- (мочевина), обладающий активностью ростостимулятора растений // Universum: химия и биология. – 2020. – № 9 (75) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ni-triptofanilo-niv-glicinilo-nii-niii-geksano-bis-mochevina-obladayuschiy-aktivnostyu-rrostostimulyatora-rasteniy> (дата обращения: 05.10.2021).

ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДАҒЫ «ХИМИЯ–АҒЫЛШЫН ТІЛІ» ПӘНАРАЛЫҚ ЫҚПАЛДАСТЫҒЫ

УАЛИ А. С.

х.ғ.к., доцент, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Нұр-Сұлтан қ.
МОЛДАБАЙ М. Қ.
магистрант, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Нұр-Сұлтан қ.

Заманауи білім беру жүйесі жаңа технологиялар мен өзгеше әдістеменің, тың ақпараттар мен кешенді зерттеулердің негізінде құралады. Қазір ғылым мен техниканың тілі ағылшын тілі болып тұр. Сондықтан Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде үш тағанды тіл, яғни қазақ, орыс, ағылшын тілінде сабақ өткізу туралы шешім қабылданды. Бұл бастаманы көтерген Н. Ә. Назарбаев өзінің жолдануында былай деген еді [1]: «Қазақстан өзінің көпұлтты халқымен бірегей және мықты. Оның жерінде бірегей көпмәдениетті кеңістік қалыптасты ... Қазақстанның көпмәдениеттілігі–қоғам дамуының прогрессивті факторы. Қазақстан халықтарының Еуразиялық тамыры шығыс, Азия, Батыс, Еуропа легін біріктіріп, полимәдениетті дамытудың бірегей қазақстандық нұсқасын жасауға мүмкіндік береді». Елімізде осы талапты орындау үшін мұғалімдер қосымша тілді жетілдіру курстарын өтіп, біліктілігін арттырып жүр. Бұл оқушылардың пәнге қатысты ақпаратпен үш тілде де танысып, ойлау жүйесін қалыптастырады. Әдістемеге қатысты алсақ та, бұл тәсіл сабақтың қызықты өтуіне соқпақ жол салады. Бәсекеге қабілетті мемлекетте бәсекеге қабілетті білім мен дағды қалыптасқан, креативті ойлау жүйесі жақсы дамыған, талапшыл тұлғалардың болуы қажет. Білім коммуникация кезінде алынады. Коммуникация жазбаша,

ауызша жүретініні мәлім. XX ғасырдың 90 жж. «қостілді оқыту» (билингвильное обучение) көптеген елдің білім беру жүйесіне енгізілген еді. Қостілді оқыту дегеніміз екі тілдің ықпалдасуы арқылы белгілі бір пән бойынша оқушыларға берілетін түсінік [2, 18 б.]. Қазіргі қоғамның орта мектептің түлегіне қоятын басты талаптарының бірі - бірнеше тілдегі ақпараттарды игеріп, соны қорытуы. Соның ішінде, ғылыми ақпаратты дұрыс қолдана алуы еді. Интернеттен қазақ, орыс, ағылшын тіліндегі материалдарды салыстырып, дұрыс қорытынды жасай алатын жасөспірім жақсы маманға айналады. Маманның кәсібилігін көрсететін көрсеткіштің бірі – көп тілді білуі. Соның негізінде көп тілді тұлға деген ұғым қалыптасты. Бұл жөнінде зерттеуші Е. Б. Борунова: « Қазіргі кезде Еуропа, Азия және Америка мектептерінде пәндерді шет тілдердің коммуникациялық аясында өткізу тәжірибесі жүріп жатыр. Бұл халықаралық «Content and Language Integrated Learning» – «Пән мен шетел тілін кіріктіріп оқыту» жобасы бойынша іске асырылып келеді. Жобаны алдына қойған міндеті – оқушылардың тек ана тілде ғана емес, өзге тіл арқылы да өз ойын жеткізуді үйрету. Ал, болашақта ғылыми сауаттылығы бар көп тілді тұлға қалыптастыру мақсаты көзделген» – деген еді [3, 10 б.].

Білім беру саласы осы үдеден шығу үшін орта мектептердің оқу жүйесіне түрлі жаңалықтар енгізіп келеді. Оның бірі – пәнаралық байланыс. Жалпы педагогикалық ықпалдастық деген тенденция өткен ғасырдан зерттеліп келеді. Пәндер арасындағы ықпалдастықты жасауға И. Ф. Гербарт әрекет еткен. Ол оқытудың төрт сатысын анықтады: айқындылық, ассоциация, жүйе, әдіс-тәсіл. Алғашқы екеуі білім алу үшін қажет болса, соңғы екеуі екі пән арасындағы көпір іспеттес болады [4, 15 б.]. Сол сияқты ықпалдастықтың түпкі мәнін түсіну үшін біртұтас пәнді оқыту саласын зерттеуге басқа да ғылым салаларының әсерін білу маңызды. Бұл жөнінде Н. Г. Чернышевский егер бір ғылым саласы басқа ғылым үшін пайдасыз болса оқушылардың интеллектуалдық және физикалық дамуы өз дәрежесінде болмайтын еді деп жазды [5, 35 б.].

Біздің зерттеуімізде пәнаралық байланыстар негізгі күзірет жүйелерінің, дүниетанымының, танымдық белсенділіктің құрылымының шарты болып табылады. Химияны оқытудағы білімді ықпалдастырудың бір формасы болып, биология және физика секілді байланысы бар пәндердің пәнаралық байланысын жүзеге асыру саналады. Соңғы жылдары химия білімін гуманитарлық ғылымдармен, оның ішінде әдебиет пен көркем өнермен байланыстыру бойынша қызықты

жұмыстар пайда болды. Ағылшын тілі мен химия ақпараттарымен біріккен сабақ өткізу әрекеттері жасалды, бірақ бұл мәселеге арналған басылымдарда қателер мен нақты емес дүниелер көп болды, себебі мұндай байланысты жүзеге асыратын дидактикалық шарттар мен әдістемелік аспектілер есепке алынбаған негізінен интуитивті амалмен жасалған.

Химия пәні мен ағылшын тілін бірге оқытуға қатысты орыс зерттеушілері Е. Б. Борунова, Е. С. Павлова, М. М. Котляр, Л. Л. Салехова көлемді зерттеулер жүргізіп жүр. Л. Л. Салехованың зерттеуі бойынша қостілділік кезінде коммуникативтік және пәндік құзіреттіліктер синтезі пайда болады екен [6, 10 б.]. Кіріктірілген сабақты өткізу барысында мұғалімнің алдына тілдердің пропорциясы қалай сақталу керек деген заңды сұрақ туады. Бұл мәселеге Н. Маш «шет тілінде қаншалықты мүмкін болған кезде, ана тілінде қаншалықты қажет болғанда» деп жауап берді [7, 44 б.]. Ал Е. С. Павлова орта мектептердегі химияны көп тілде оқытудың мақсаты оқушылардың химиялық тілін қалыптастыру деп санайды. Химиялық тілсіз химияның негіздерін ұғыну мүмкін емес еді. Химиялық тіл дегеніміз осы пәнге қатысты терминдер мен символиканың, номенклатураның жиынтығы. Химиялық тілді білу химиялық түсініктер мен заңдылықтарды дұрыс түсінуге, пәнге қызығушылығын арттыруға көмектеседі. Р. С. Киматов химиялық тіл ұғымын тез меңгеруге арнап өз әдісін ұсынды [8, 19 б.]: этимологиялық талдаумен және мағынасын түсіндірумен сүйемелденген әрбір жаңа терминнің міндетті түрде тақтаға жазылуы; 8 сыныптан бастап, қысқаша түсіндірумен химиялық терминдердің сөздігін жүргізу; бағдарламаның үлкен бөлімдерін зерттегеннен кейін, терминологиялық диктанттар жүргізеді, оған сабақтың 3–5 минутын бөлу жеткілікті. Диктанттар оқушылардың терминдер мен атауларды «есту арқылы» қаншалықты дұрыс қабылдайтынын бақылауға және оларды жазуға мүмкіндік береді; жаңа материалды түсіндіру кезінде оқушылардың танымдық белсенділігін белсендіру, яғни мектеп оқушыларының олардың білімі мен оқу дағдыларын қалыптастыру процесіне тікелей қатысуы (мұғалім мен оқушылардың диалогтік өзара әрекеті, іс-әрекеттің өзгеруі мен алуан түрлілігі, оқу арасында тығыз байланысты орнату) және студенттердің әр түрлі эксперименттері); оқушыларға интеллектуалды дағдыларды психикалық әрекеттердің реттілігін түсінуге және есте сақтауға үйрету кезінде психикалық әрекеттерді кезең-кезеңімен қалыптастыру; оқушылардың химия

пәні бойынша білімі таңбалар мен формулаларды қаншалықты көп жаттағанына байланысты емес, химиялық тілді қалай меңгергеніне қарай бағалануы керек.

Кіріктірілген сабақты ұйымдастырудың шарттары мен сатылары бар. «Химия – ағылшын тілі» пәнаралық ықпалдастығын жүзеге асыруға дидактикалық шарттарға мыналарды жатқызуға болады:

1) Қостілді семантикалауды қабылдауға басымдық беру (химиялық түсінікті білім алушылардың екі тілде еркін түсінуі);

2) Арнайы (химиялық) білімді мәселелі-байланыс жағдайында өзектендіру;

3) Байланыс машықтары кешенін (рефлексті, ақпараттық, эвристикалық, сыни) қолдана отырып химиялық ақпараттарды меңгеру;

4) Білім алушыларда бір уақытта химиялық және лингвистикалық ақпаратта құралатын логикалық ойлауды дамыту (жалпылау, салыстыру, жіктеу және т.б.);

5) Тұлғалық бағытта оқыту қағидасын жүзеге асыру;

6) Білім алушыларда мәдениетаралық біліктілікті кеңейтуді іске асыру;

7) Барлық дидактикалық қағидаларды ұстана отырып химиялық және лингвистикалық ақпаратты мұқият таңдау, оған қоса қолжетімділік қағидасы басты назарда ұстануы тиіс;

8) Білім алушылардың зерттеушілік пен шығармашылыққа ынталандыратын сөйлеу жұмыстарында байланыс ядросын құрау әдістерін пайдалану (гуманитарлы пән сыныптары үшін).

Зерттеуші Павлова өзінің «Методика билингвального обучения химии учащихся основной школы» атты еңбегінде оқытудың мынадай сатыларын көрсетеді [9, 6 б.]:

1) дайындық сатысында оқушымен тапсырмаларды орындауға түрткі болатындай

қостілде әңгімелесу процесі жүреді.

2) таныстыру сатысында оқушы ақпаратты екі тілде мұғалімнен немесе өздігінен алады.

3) талдау сатысы ақпаратты талдаудың бірнеше кезеңдерінен тұрады: 1) берілген материалдан оқушыға нақты не түсінікті, не түсініксіз, соны аныққап аламыз; 2) таныс емес сөздерді сөздіктен тауып, мағынасын білу; 3) осы сөздерді қостілді терминдер сөдігіне жазу; 4) ана тілінен шет тіліне аудару немесе керісінше шет тілінен ана тіліне аудару.

4) қолданбалы сатыда оқушылар алған ақпаратты қостілді коммуникацияда іске асырады. Түрлі дискуссия жасап, өз ойларын ортаға сала алады. Егер ағылшын тілінде сөйлеу қиындық туғызса, ана тілінде де жауап береді. Сол сияқты тест, диктант, есеп шығару сияқты жазбаша жұмыстар жүргізіледі. Химиялық тәжірибелер мен бақылаулар жүргізіп, қорытынды жасайды.

5) қорытынды сатыда алған ақпаратты ауызша, жазбаша және тәжірибе жұмыстардың негізінде оқушылар тақырыпты қорытып, екі тілде коммуникация жасайды.

Кез-келген шет тілі облысының білімі мен химия білімінің ықпалдастығын іске асыру барысында, біріншіден шет тілі мен химия тілінің арасындағы байланысқа бағдар ұстау маңызды. Химия тілі химияны танудағы пән және дидактикалық құрал болып табылады. Оның құрамына химиялық терминология жүйесі, символдар, номенклатуралар, оларды жазу ережелері, құрастырулар, түрлендірулер, талқылау және олармен байланысқа түсу жатады. Ағылшын тілі мен химия ғылымы тілін қарастыру барысында мынадай өзара байланысу нүктелерін бөліп қарауға болады: семантикалық (шын химиялық нысандармен байланыстыру және оларды интерпретациялау жолымен лексикалық бірлік-терминдерді және белгілеу мағынасын ашу), этимологиялық (химиялық терминдердің, атаулардың және символдардың шығу тегі), коммуникативтік аспектілер (субъектілер арасындағы оқу, тыңдау, хаттар арқылы сөйлесу). «Химия – ағылшын тілі» пәнаралық ықпалдастығын жүзеге асыру формалары әртүрлі болып келеді: ықпалдасқан сабақ; біріккен арнайы, факультативтік және элективті курстар; жобалық қызмет; тақырыптық кештер, конференциялар және шығармашылық жұмыстар конкурстар; шығармашылық және меселелік сипаттағы пәнаралық тапсырмалар; компьютерлік презентациялар және медиабілімнің өзге формалары.

Химия мен ағылшын тілінің кіріктірілген сабақ түрлерін еліміздегі мұғалімдер де жоғары деңгейде зерттеп, осы саланың дұрыс жолға түсуіне септігін тигізіп жүр. Мәселен,

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы кіріктірілген сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал дайындап шығарды. Осы еңбекте республика мектептерінде кіріктірілген сабақты ұйымдастыру мен түрлі әдістемелер ұсынған. Соның бірі – CLIL. CLIL – тіл мен пәнді кіріктіріп оқыту технологиясы. «Бұл технология бойынша шет тілін басқа пәнді оқытуда оқудың қажетті құралы ретінде қарастырады. Яғни тілді үйрену кез келген пән саласы арқылы жүргізіледі,

демек CLIL шет тілі сабағы емес, шет тілінде өтетін пән сабағы» [10, 23 б.]. CLIL-дің мәні Content and Language Integrated Learning деген ұғымды білдіреді. Бұл дегеніміз шет тілінің басқа пәндермен кіріктіріліп, бірге оқытылуы еді. CLIL - дің негізін 4C құрайды.

Content – пәннің негізінде берілетін мазмұн.

Communication – оқыту кезінде қолданатын шет тілін қатынас құралы ретінде пайдалану.

Cognition – жалпы ақпарат бойынша қалыптасқан абстрактілі және нақты таным.

Culture – оқушы өзін бір мәдениеттің бөлігі ретінде түсіну, басқа да мәдениетті қабылдау.

Жалпы алғанда CLIL-дің мақсаты – пән арқылы шет тілін зерделеу және шет тілі арқылы пәнді зерделеу. Осы технология бойынша тақырыпқа сай түрлі тапсырмалар мен ойындардың үлгісі шықты. Төменде біз химия мен ағылшын тілінің кіріктірілген сабағын өткізуге бірнеше әдіс-тәсілдер ұсындық. Мысалы, мына кестені толтыру. Мұғалім оқушыларға элементтің орысша, қазақша, ағылшынша атауын толтыруды тапсыруы мүмкін немесе химиялық элементтің оқылуына басымдық береді. Бұл бағандар мұғалімнің қалауына қарай өзгере береді.

1 Бағанды толтыру

Кесте 1 – Химиялық элементтердің атауы мен оқылуы.

| Элементтің таңбасы | Қазақша атауы | Орысша атауы | Ағылшынша атауы | Химиялық элементтің оқылуы |
|--------------------|---------------|--------------|-----------------|----------------------------|
| H | Сутегі | Водород | | гидраргирум |
| Na | Натрий | Натрий | | Натриум |
| Al | Алюминий | Алюминий | | Алуминиум |
| C | Көміртегі | Углерод | | Карбанаум |
| Cu | Жез | Медь | | Купрум |
| Sn | Қалайы | Олово | | Станнум |

Тақырыптың мазмұнын ұғыну үшін химиялық терминдерді білу маңызды. Мұғалімнің шеберлігіне қарай мына типтес жаттығулар да беріледі.

2 Қажетті сөздерді қолданып, мәтінді толықтыр.

(жүйесі, кестесі, элементтер, қасиеттерінің, система, таблица, элементы, свойствах, system, table, elements, properties)

Менделеевтің периодтық жүйесі — химиялық элементтердің кестесі. Бұл кестеге элементтер атом санына, салмағына, сонымен қатар қасиеттерінің өзгеруіне қарай орналастырылды.

Периодическая система Менделеева — таблица химических элементов. В этой таблице элементы расположены в соответствии с количеством и весом атомов, а также изменений в свойствах.

Periodic Mendeleev's system — table of chemical elements. In this table, elements are arranged according to the number and weight of atoms, as well as changes in the properties of.

3 Тақырыпты әнді тыңдау арқылы түсіну.

Ағылшын тілін үйрену үшін ән тыңдау өте жақсы көмектесетін тәсіл екенін пән мұғалімдері жиі айтады. Осы әдістемені химия сабағында «Қышқылдар мен негіздер» тақырыбын ұғыну үшін ағылшын тіліндегі «Acids and Bases have two different faces» — «Қышқылдар мен негіздер екі түрлі нәрсе» деген әнді дидактикалық материал ретінде қолдануға болады.

Қорыта келгенде, кіріктірілген сабақтардың мақсаты — оқушылардың түсінуіне қиын саналатын химия сияқты пәнге қызығушылықтарын арттыру, танымдық көзқарасын кеңейту, есте сақтау қабілетін дамыту, коммуникативтік дағдыларын машықтандыру деп санаймыз. Жаратылыстану бағытындағы пәндерді ағылшын тілімен кірітіріп оқытатын болсақ, еліміздегі ғылым саласында жаңалықтар болады деп сенеміз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы // ru.government.kz

2 Гальскова Н. Д. Обучение на билингвальной основе как компонент углубленного языкового образования / текст / Н.Д.Гальскова / и др. // иностранные языки в школе, -2003,-2,-с.12-16

3 Борунова Е. Б. Методика изучения химии в школе в условиях интеграции с английским языком : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Борунова Елизавета Борисовна; [Место защиты: Моск. пед. гос. ун-т]. - Москва, 2010. - 16 с.

4 История образования и педагогической мысли за рубежом и в России : Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений

по дисциплине «Педагогика» (Блок ОПД) / [И.Н. Андреева и др.]; Под ред. З. И. Васильевой. - М. : Academia, 2001. - 414, [2]с.

5 Wellington J., Ireson G. Language in science teaching and learning, in Science Learning, Science Teaching, 2012. Chapter 11, 3rd edn, Routledge, Abingdon

6 Салехова Л. Л. Теория и практика развития школ с билингвальным обучением / Л. Л. Салехова. - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2004. - 201, [1] с.

7 Mammino L. The essential role of language mastering in science and technology education. Int. J. Educ. Inf. Technol., 2010. 4 (3), 139–148.

8 Киматов Р. С. Химический язык как предмет и средство формирования научного мировоззрения учащихся в обучении химии : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Киматов Рустам Сафарович; [Место защиты: Тадж. гос. пед. ун-т им. Садриддина Айни]. - Душанбе, 2011. - 26 с.

9 Павлова Е. С. Методика билингвального обучения химии учащихся основной школы : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Павлова Елена Сергеевна; [Место защиты: Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена]. - Санкт-Петербург, 2011. - 22 с.

10 Ағылшын тілін және жаратылыстану-математика бағытындағы пәндерді (информатика, физика, химия, биология, жаратылыстану) кіріктіріп оқыту. Оқу-әдістемелік құрал. — Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2016. — 94 б.

1.3 Географиялық зерттеулердің қазіргі аспектілері 1.3 Современные аспекты географических исследований

К ВОПРОСУ ОБ УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТЯХ ПЕРЕХОДА К НЕЙ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕЛЫЙ А. В.

к.г.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

СЕРГАЗИНОВА М. К.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время государства и многие компании, стремясь решить глобальную климатическую проблему, находятся в поиске новых подходов. Достаточно большое внимание к теме так называемых «нулевых эмиссий» было приковано после подписания Парижского соглашения по климату в 2015 г. Именно с этого момента 196 стран мира признали, что климат планеты меняется и для предупреждения природных катаклизмов нужно менять подход к промышленности и повседневному укладу жизни. Цель Парижского соглашения по климату сводится к принятию мер для недопущения роста температуры и снижения количества выбросов углекислого газа [1, с. 2].

Статья 4 п. 1 Парижского соглашения определяет необходимость «достижения сбалансированности между антропогенными выбросами из источников и абсорбцией поглотителями парниковых газов во второй половине этого века» [2], что и является по сути дела углеродной нейтральностью. Согласно этому определению, необходимо, чтобы каждая тонна CO₂, выбрасываемая в атмосферу в результате человеческой деятельности, компенсировалась абсорбцией эквивалентного количества CO₂ либо с помощью естественных поглотителей углерода, либо с помощью технологий УИХУ¹, улавливания углерода из воздуха и т.д. [3, с. 17].

Согласно толкованию ООН [4], углеродная нейтральность означает что объем выбрасываемых парниковых газов не будет превышать объемов, которые способна поглотить природа. Это вовсе не означает, что эмиссии CO₂ снизятся до нулевого значения.

¹УИХУ – улавливание, использование и хранение углерода

Предполагается, что таким образом, объем парниковых газов, образуемых от деятельности человека, не будет увеличиваться в атмосфере.

В своем «Зеленом пакте для Европы» Европейская комиссия выступает за климатически нейтральную Европу, ставя цель достижения к 2050 году нулевого баланса выбросов парниковых газов, в основном путем сокращения выбросов, инвестирования в «зеленые» технологии и охраны окружающей среды [5]. В июне 2019 года Соединенное Королевство стало первой в мире страной с крупной экономикой, которая приняла закон о чистых нулевых выбросах и пообещала прийти к 2050 году к нулевому балансу выбросов парниковых газов [6]. Для Соединенного Королевства «нулевой баланс» означает, что «любым выбросам будет соответствовать эквивалентная компенсация, например посредством высадки деревьев». Канада тоже обязалась достичь к 2050 году нулевого баланса выбросов, причем правительство страны объявило, что будет принимать пятилетние планы сокращения выбросов, которые будут иметь обязательную юридическую силу и будут опираться на рекомендации экспертов и результатах консультаций с общественностью [7].

К 2050 году в Казахстане ожидается повышение температуры на 2–3 °С, это приведет к значительному сокращению периода выпадения осадков и увеличению периода длительной жары. Особенно повышение температуры сказывается в горных регионах Казахстана, что приводит к таянию ледников, так же возрастает вероятность пожаров и засухи [8, с. 157].

Как известно [9], Казахстан является одним из наиболее крупных источников парниковых газов (ПГ) в мире – страна входит в тридцатку стран по объему выбросов ПГ. При этом интенсивность выбросов парниковых газов Казахстана составляет 0,57 т на 1000 \$ Валового Внутреннего Продукта (ВВП). Казахстан находится на 11 месте в мировом рейтинге стран по углеродоемкости ВВП, также входит в число 15 стран по выбросам CO₂ на душу населения. Казахстан, ратифицировав Парижское соглашение, принял на себя добровольный вклад по сокращению выбросов парниковых газов на 15 % к до 2030 году от уровня 1990 года.

Значительный угрозы, связанные с изменением глобального климата, порождают необходимость для Казахстана перейти к низкоуглеродному и, в конечном итоге, к климатически нейтральному развитию. Переход к углеродной нейтральности

несет за собой ряд плюсов и минусов. Из плюсов – это сокращение выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ, посадка лесов, улучшение экологии. Из минусов – необходимы немалые инвестиции для новых низкоуглеродных (экологичных) технологий, строительства новых более энергоэффективных зданий, источников возобновляемой энергетики (ВИЭ), требуются средства для внедрения новых технологий в сельском хозяйстве и пр.

Города играют центральную и решающую роль в глобальных усилиях по декарбонизации. Хотя их физический след составляет всего 2% от общей площади суши, на города по-прежнему приходится две трети энергопотребления и 70% выбросов парниковых газов [10]. Именно в городах сосредоточена большая часть промышленного производства. Не исключение – и Павлодарская область. Большое число предприятий имеют устаревшие технологии, что способствуют увеличению количества вредных выбросов. В 2020 году на заседании в Министерстве экологии озвучили, что Павлодарская область является «чемпионом» по количеству вредных выбросов – 717 тыс. тонн. Основными источниками загрязнения атмосферы являются: Экибастузские ГРЭС-1 и 2, Аксуская ГРЭС, Павлодарская ТЭЦ-1,2,3, угледобывающие предприятия и заводы [11].

В декабре 2020 года на Саммите по климатическим амбициям, приуроченном к 5-летней годовщине принятия Парижского соглашения по климату, Президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев подтвердил приверженность Казахстана борьбе с изменениями климата и заявил об обещании Казахстана достичь углеродной нейтральности к 2060 году [12]. При этом Казахстан уже утвердил доктрину, направленную на достижение этой цели через «снижение выбросов и декарбонизацию экономики».

В таблице 1 приведен выполненный нами анализ возможных методов достижения углеродной нейтральности в Павлодарской области, посредством изучения стратегий различных стран. Как видно из данной таблицы, многие подходы, методы и конкретные мероприятия для достижения углеродной нейтральности возможно применить в Павлодарской области.

Отметим, что мероприятия, связанные с проведением термомодернизации существующих зданий, возможно реализовывать повсеместно. Это хорошо зарекомендовавшая себя практика во многих странах. Как отмечено в [13, с. 34], сектор жилых зданий в Казахстане является важным направлением для сокращения энергопотребления и, как следствие – декарбонизации

национальной экономики. Реализованные к настоящему времени пилотные демонстрационные проекты, показали, что можно добиться в среднем от 30 до 50 % экономии теплопотребления на одном многоквартирном здании, что соответствует в среднем сокращению косвенных эмиссий парниковых газов от 50–100 до 190 тонн CO₂ экв. за отопительный сезон.

Таблица 1 – Методы, подходы и решения, которые обеспечат переход к углеродной нейтральности и предвдирительная оценка их применимости к условиям Павлодарской области

| № | Наименование подхода, решения или метода | Страны/регион где данное решение уже используется | Краткое описание | Возможность применения в Павлодарской области | Примечания / документация |
|---|---|---|--|---|---|
| 1 | Проектирование и строительство новых зданий с «нулевым выбросом» ² и «энергопрофицитных зданий» ³ | Европа, Канада | Такие здания имеют очень хорошую теплозащиту, имеют собственные источники отопления, освещения за счет ВИЭ и даже могут поставлять часть энергии в сеть. | Ограниченное | Очень холодный климат региона, как правило, высокие затраты на строительство, необходимость применения в сочетании с традиционными источниками энергии, необходимость больших объемов субсидирования такого строительства для обеспечения спроса. Необходимость организации высокотехнологичного сервиса для обслуживания сложных инженерных систем зданий с «нулевым выбросом» и «энергопрофицитных зданий». |
| 2 | Повышение энергоэффективности существующих зданий (жилых и общественных) | Финляндия, Великобритания, Китай | Термомодернизация (утепление) зданий, применение «умного» отопления и освещения | Повсеместное | Следует предусмотреть субсидирование стоимости части мероприятий по термомодернизации в жилом секторе зданий, особенно для малообеспеченных граждан. |
| 3 | Возобновляемые источники энергии (фотогальваника, ветроэнергия, гидроэнергия и т.д.) | Корея, Франция, Португалия | Неисчерпаемый энергетический ресурс: лучшая часть солнечного излучения, использование воды, солнца, воздуха и т.д. | Возможно с учетом климатических условий в разное время года | Применение возможно как в виде малых ВИЭ (на зданиях, например, в виде подогрева солнечные установки или ветропарки). Недостаточное количество солнечных часов в зимний период, возможно гибридное |

² Здание с «нулевым выбросом» - здание, обладающее высокой энергоэффективностью, способное на месте вырабатывать энергию из возобновляемых источников и потреблять её в равном количестве в течение года.

³ Энергопрофицитное здание - здание с добавленной энергией (также называемое: дом с добавленной энергией) в течение года произведет больше энергии из возобновляемых источников энергии, чем импортирует из внешних источников. Это достигается с помощью сочетания технологии микрогенерации и низкоэнергетических строительных технологий, таких как: пассивное солнечное проектирование зданий, изоляция и тщательный выбор размещения площадки под строительство.

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|---|---|---|
| 4 | Атомная энергия | Франция | Альтернативная энергия, которая извлекается из ядра атома | Возможно, но вопрос еще обсуждается на уровне страны (целесообразность (целесообразность география АЭС, их виды и пр.)) | сочетание с традиционными источниками энергии. Требуется определение общественного мнения. Исторически регион близок к Семпаллинскому ядерному полигону и сохраняется историческая память последствий ядерных испытаний (как отрицательное общественное мнение). |
| 5 | Повышение энергоэффективности существующих систем теплоэнергетики | Германия, Франция, Китай | Реализуется за счет установки более энергоэффективных котлоагрегатов, SMART-технологий управления и теплоизоляции трубопроводов, корректировки теплорезимов | Повсеместное | Для реализации требуются инвестиции, которые могут быть привлечены в том числе за счет частных инвесторов. Требуется корректировка тарифной политики. |
| 6 | Секвестрация парниковых газов лесами | Канада | Поглощение углекислого газа лесами | Возможно, при расширении площадей лесов, лесовосстановлен или существующих лесных угодий | Площадки пригодные для мероприятий будут определены при дальнейшем исследовании |
| 7 | Газификация | Португалия | Замена газом более «грязных» источников энергии (известно, что при переходе от угля на газ объемы эмиссий парниковых газов снижаются примерно в 2 раза). | Вполне возможно. | Массовая газификация связана с прокладкой магистральных трубопроводов в регион. Следует также учитывать изменения в тарифах, т.к. газ в отличие от угля – более дорогое топливо. |
| 8 | Электромобилизация | Португалия, Франция, Швеция, Канада | Автомобиль, приводимый в движение от независимого источника электроэнергии. | Вполне возможно | Уже используются в виде общественного транспорта. Требуется предусмотреть строительство инфраструктуры для электромобилей (заправочные станции и пр.). Необходимо учитывать объемы образования биомассы |
| 9 | Биоэнергия | Швеция, Австрия | Использование биомассы в качестве энергии | Возможно в местах образования биомассы | |

Мероприятия, связанные со строительством новых зданий (с «нулевым выбросом»), а также энергопрофицитных зданий) требуют большей подготовки к массовой реализации, что связано с особенностями климата региона (необходимо отобрать и протестировать мероприятия), отсутствием в настоящее время сервисных служб для обслуживания сложных инженерных систем таких зданий, а также с необходимостью проработки вопросов субсидирования их строительства с целью обеспечения необходимого рыночного спроса. Впрочем, положительные примеры уже есть: еще к ЭСКО-2017 в г. Астана (Нур-Султан) были возведены несколько коттеджей, собранных по европейским технологиям, которые в годовом исчислении потребляют меньше энергии, чем производят от установленных на них малых ВИЭ. Успешный опыт их демонстрационной эксплуатации показал возможность функционирования таких объектов даже в условиях холодной зимы столицы Казахстана. Все только сводится к стоимости самих технологий отопления, освещения и теплоизоляции, а так же их своевременного обслуживания, которые оказываются в 2–2,5 раза дороже, чем обычные существующие сегодня на рынке.

Из возобновляемых источников энергии наиболее подходящей для Павлодарской области является ветроэнергия. Известно, что при скорости ветра 7,5–8 м/с стоимость ветроэлектроэнергии сопоставима с угольной электроэнергией. При скорости ветра 8,5–9,5 м/с стоимость ветроэлектроэнергии сопоставима с газовой электроэнергией. Большая часть территории Павлодарской области находится в зоне со среднегодовой скоростью ветра выше 7 м/с [14, с. 21].

Что касается биомассы, то практически вся северная часть Казахстана имеет необходимое сырье – отходы зернового производства, что позволяет развивать биоэнергетику в этих районах. Однако потребуются детальная оценка логистических цепочек для своевременной поставки такого вида топлива. Следует также отметить, что скорее всего такая энергетика будет востребована в малых населенных пунктах, тяготеющих к сельской местности.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что в условиях интенсивно меняющегося климата требуется достаточно оперативные действия. Сейчас тема углеродной нейтральности как никогда актуальна и требует проработки для дальнейшей реализации и продвижения. Проанализировав стратегии различных стран в достижении

углеродной нейтральности, можно выделить список подходов и конкретных мероприятий, которые актуальны и для Павлодарской области. В рамках проведения дальнейших исследований по данной тематике будет проанализирован баланс между величиной годовых эмиссий парниковых газов, образующихся на территории Павлодарской области и величиной их стока естественными поглотителями. Как следствие, будут разработаны и предложены необходимые мероприятия.

Во время завершения работы над данной статьей был опубликован проект Доктрины (стратегии) достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года [15]. Среди задач этого документа – разработать национальные приоритеты по сокращению выбросов ПГ и увеличению объемов поглощения углерода, а также ключевые направления технологического развития и указать инфраструктурные решения, необходимые для перехода к климатически нейтральной экономике страны. Все они будут учтены авторами на последующих этапах исследования и адаптированы к условиям Павлодарской области.

ЛИТЕРАТУРА

1 Wei, D.; Cameron, E.; Harris, S.; Prattico, E.; Scheerder, G.; and Zhou, J. (2016) *The Paris Agreement: What it Means for Business; We Mean Business*; New York. – 36 p.

2 Парижское соглашение, ст. 4. п. 1, РКИК ООН. [Электронный ресурс]. – URL: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf [дата обращения 15.10.2021].

3 Section 3.4.3.4 «Changes in ecosystem function, biomass and carbon stocks» в «IPCC, 2018: Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above preindustrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty, Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. and etc. Waterfield (eds.)». 2019 Intergovernmental Panel on Climate Change. – 248 p.

4 Новости ООН. Почему все больше стран обещают добиться «углеродной нейтральности?» [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.un.org/ru/story/2020/12/1391722> [дата обращения 12.10.2021].

5 The European Green Deal – COM(2019)640. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/europeangreen-deal-communication_en.pdf [дата обращения 12.10.2021].

6 «UK becomes first major economy to pass net zero emissions law», 27 June 2019, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, UK. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gov.uk/government/news/uk-becomes-first-major-economy-to-pass-net-zero-emissions-law> [дата обращения 15.10.2021].

7 «Government of Canada releases emissions projections, showing progress towards climate target», 20 December 2019, Government of Canada. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climatechange/news/2019/12/government-of-canada-releases-emissions-projections-showing-progress-towards-climate-target.html> [дата обращения 12.10.2021].

8 Седьмое национальное сообщение и третий двухгодичный доклад Республики Казахстан Рамочной Конвенции ООН об изменении климата // Министерство энергетики Республики Казахстан. Программа Развития ООН в Казахстане. Глобальный Экологический Фонд. Астана, 2017. – 302 с.

9 Мировой атлас данных. Рейтинги. Окружающая среда. Выбросы парниковых газов. 2021 г. [Электрон. ресурс]. URL: <https://knoema.ru/atlas/ranks/CO2-emissions-intensity>. [дата обращения 7.10.2021].

10 Carbon neutral cities: can we fight climate change without them? – URL: <https://racetozero.unfccc.int/carbon-neutral-cities-can-we-fight-climate-change-without-them> [дата обращения 12.10.2021].

11 Чемпионом по загрязнению воздуха в Казахстане является Павлодарская область [Электронный ресурс]. 2020 г. – URL: <https://umihelp.com/news/chempionom-po-zagryazneniyu-vozduha-v-kazahstane-yavlyayetsya-pavlodarskaya-oblast> [дата обращения 6.10.2021].

12 Саммит по амбициозным задачам в связи с изменением климата 2020 года. [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.climateambitions Summit2020.org/ru.php> [дата обращения 12.10.2021].

13 Белый А. В., Шопоева А. А., Евниев Б. Б. Возможности сокращения эмиссий парниковых газов от сектора жилых зданий, как направление декарбонизации экономики Казахстана // Гидрометеорология и образование. 2021, № 3. – в печати.

14 Уроки проекта «Казахстан – инициатива развития рынка ветроэнергии». Заключительная публикация. Астана: ПРООН, 2011. – 97 с.

15 Доктрина (стратегия) достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://legalacts.egov.kz/npa/view?id=11488215> [дата обращения 18.10.2021].

УСПЕН АУДАНЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ БОЛАШАҒЫ

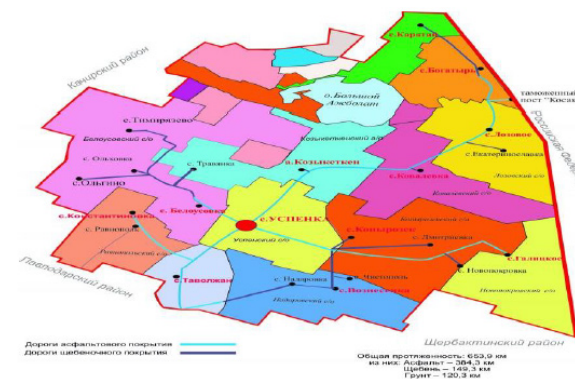
ДӘУІТ Ж.

аға оқушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ЖОЛЖАН Ә. М., МАХАН С. А.

студенттер, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

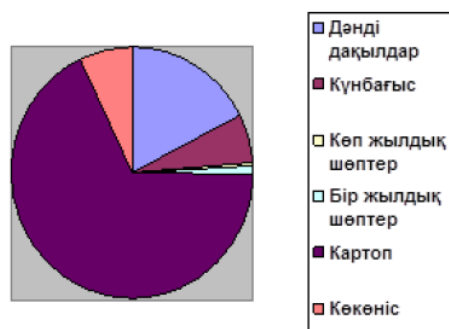
Успен ауданы – Павлодар облысының солтүстік- шығысында орналасқан, ол 1935 жылы құрылған. Әкімшілік орталығы – Успен ауылы. Жер аумағы 5,5 мың. км. Тұрғыны 11983 адам. Аудандағы 22 елді мекен 13 ауылдық округтерге біріктірілген. Солтүстік шығысында Қашыр ауданымен, оңтүстік-батысында Павлодар ауданымен, оңтүстік-шығысында Шарбақты ауданымен және Ресейдің Алтай өлкесімен шектеседі. Аудан аумағында 9 ауылдық аймақтар бар: Успен, Қозықеткен, Ковалёвский, Лозовский, Надаров, Қоңырөзек, Равнопольский, Новопокровка, Темирязовский [1, 10 б.]; [2].



Сурет 1 – Успен ауданының аумағы

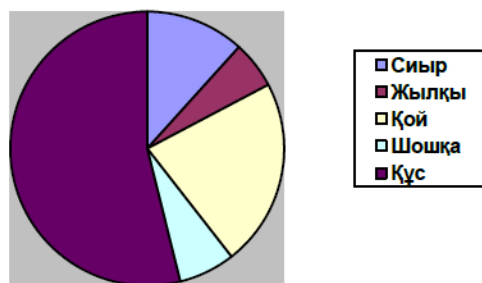
Ауданның экономикалық-әлеуметтік жағдайына келетін болсақ аудан экономикасының басты саласы ауыл шаруашылығы

болып табылады. Өндірістік қызметтің басты бағыты – өсімдік және мал шаруашылығы. Аграрлық кешен ауданның барлық экономикалық – әлеуметтік көрсеткіштеріне әсер етеді. 2021 егістік ауданы 201,17 мың га құрады 2020 жылмен салыстырғанда 12,9 % өсті. Оның ішінде: Дәнді дақылдар 96,6 мың га, Күнбағыс 34,5 мың га, Көп жылдық шөптер 3,3 мың га, Бір жылдық шөптер 5,7 мың га, Картоп 374,2 га, Көкөніс 40,1 га. Аудан бойынша егін өнімін алу: Дәнді дақылдар 117,1 мың т, Күбағыс 18,8 мың т.



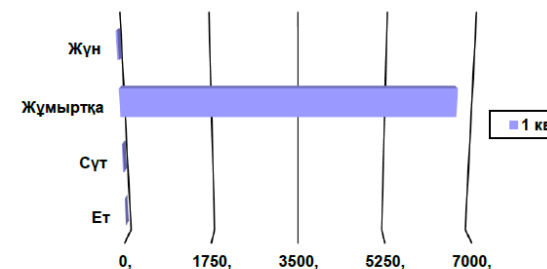
Сурет 2 – Успен ауданының егістік жерлері

Мал шаруашылығы туралы айтсақ, мал басының динамикалық өсуі байқалуда. Барлық категория бойынша мал саны: Сиыр – 8,6 мың бас, Жылқы – 4,1 мың бас, Қой – 16,3 мың бас, Шошқа – 4,9 мың бас, Құс – 39,6 мың бас.



Сурет 3 – Успен ауданының мал саны

Ауданда асыл тұқымды мал өсірумен айналысатын жалғыз шаруашылық «Галицкое» ЖШС болып саналады, ол симментал тұқымын өсіруде (2374 бас оның ішінде 770 сиыр) және қазақтың ақ бас сиырын (1142 бас оның ішінде 529 сиыр) өсіруде. Ауданда «Сыбаға» жобасы бойынша 216 бас мал алынды, жалпы ауыл шаруашылығы бойынша келесі өнім өндірілді: Ет – 4,9 мың т, Сүт – 20,8 мың т, Жұмыртқа – 6611,7 мың дана. Жүн – 35,4 т.



Сурет 4 – Успен ауданының жылдық өнім өндірісі

Ауданның әлеуметтік жағдайы. Әлеуметтік саланың басты мақсаты адам өмірінің сапасын жақсарту, кедейлік деңгейін азайту, жұмыссыздықты жою және жаңа жұмыс орындарын ашу. Осы мақсаттарды шешу үшін ел басы қолдауымен құрылған «Жұмыспен қамту жол картасы 2050» бағдарламасы белсенді жүзеге асуда. Бағдарлама арқылы 86 жұмыс орны ашылды [3, 157 б.]; [4, 56 б.].

Успен ауданының басты мәселесі аудан тұрғындарын сапалы ауыз сумен қамтамасыз ету және аудан жолдарын жөндеу. Ауданның даму болашағы осы мәселелерді шешу болып табылады. Қорытындылай келе ғылыми ізденудегі осы тақырыпты таңдау себебіміз президентіміз елдің болашағы ауылда деп айтқан және өзінің жолдауларында ауыл шаруашылығына ерекше тоқталып өтеді. Ауыл шаруашылығын дамытуға көптеген бағдарламалар бар: «Сыбаға», «Жайлау» және шалғайда отарлы мал өсіру, осы бағдарламаларға Успен ауданы мінсіз жарап тұр. Сондықтан болашақта ауданда «Өнімділік 2030» бағдарламасы жүзеге асады және күнбағыс майын шығару жоспарлануда. Аудан болашағына үлкен үмітпен сенемін және өз үлесімді қосуға дайынмын [5, 5 б.].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Земля Успенская. - Павлодар қ. : ТОО НПФ «ЭКО».-2005.-328 б.
- 2 <http://passport.uspenka.gov.kz/index.php/kz/>
- 3 Халанская В. М.-1-е изд.- Павлодар: ТОО НПФ «ЭКО», 2007.-242 б.
- 4 Назарбаев Н. Ә. Қазақстан - 2030 - Алматы. Білім 1997. - 176 б.
- 5 ДСҰ-на кіру алдындағы ауыл шаруашылығының даму жағдайы Маханов С Ақиқат - 2007. № 16 - 17, 19 б.

**ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ 2019-2021 ЖЫЛДАР
АРАЛЫҒЫНДАҒЫ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ
ЖАҒДАЙЫНЫҢ СИПАТЫ**

ДӘУІТ Ж.

география магистрі, аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
ОМАРХАНОВА М. Р., АМАНГЕЛЬДИНОВА А. Б.
студенттер, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Егеменді ел болып, іргемізді бүтіндеп тәуелсіздігімізге 30 жылдай уақыт өтіп, ұлттық санамыз қайта жанданып, даму үстінде. Соның бір жарқын көрінісі, ұлттық демографиялық санамыз бен мінез-құлқымызда орын алып отырған келелі өзгерістерден айқын байқалады. Кейінгі жылдары демографиялық деректерді білуге деген құлшыныс артып, қазақ ұлтының үрім-бұтағының өсіп-өнуі, сандық және сапалық өркендеуінің ахуалы қалай деген сауал әркімді де ойландыра бастады. Саны жағынан әлемнің өркениетті дамыған елдерінен кешен қалған қазақ халқы үшін демографиялық ой-сананы жаңа сапалық тұрғыдан қалыптастырудың тарихи маңызы аса зор. Сондықтан тәуелсіздігін әлем таныған, БҰҰ-ның толық қанды мүшесі Қазақстан үшін дүниенің төрт бұрышындағы өзінің географиялық орны мен әлем халықтары арасындағы үлес салмағын айқын түсіне білу керек. Ол қазақ ұлысының геосаяси және демосаяси санасының негізгі өзегі болуға тиіс.

Кез келген қоғамдық жүйенің басты байлығы – адам потенциалы. Ол мемлекеттің қуаттылығын анықтайды және дамудың негізгі факторы болып табылады. Халық – қазіргі уақытта көптеген ғылыми зерттеулердің басты объектісі болып отыр.

Демография ғылымы тұтастай жер шарында, жекелеген мемлекеттермен елдерде, адамдар қауымдастықтарында адамдардың

ұрпақ алмасуы және өсу заңдылықтарын, тұрғындардың жылжуын, көбеюін, тууы мен өлуін, елді мекендерде орналасуын, отбасын құруын, бала өсіріп тәрбиелеу жағдайларына, жасына, жынысына қарай бөлінуін, және басқада түрлі әлеуметтік топтарда жүріп жататын өзге үдерістерді зерттейді. Қоғамдық ғылымдар тобына енетін, қазір тез дамып келе жатқан демография – салыстырмалы жас ғылым.

Демографиялық жағдай – бұл белгілі бір территорияда олардың қарқыны, белгілі бер кезең мен зардаптардың нәтижелерінен өтетін демографиялық процестердің (туу, өлім, миграция, неке, ажырасу) құрама сандық сипаты мен сапалы бағасы. Мұндай түсінікке сәйкес демографиялық жағдайдың сипаты элементтердің 3 тобын қамтиды:

1 Халықтың жастық-жыныс құрылымынан құрылған сандарының статистикалық бағасы мен оның ұдайы өндіріс параметрі.

2 Халықтың саны мен құрылымын қалыптастыратын демографиялық процестердің динамикасын талдау.

3 Қарқынды болжау және олардың демографиялық зардаптарын бағалау.

Демографиялық жағдай сипаты демографиялық процестердің сандық көрсеткіштерімен және сапалық бағасымен шектелмейді. Алға қойылған мақсаттарға сәйкес бағытталған жағдайлардың өзгеруі демографиялық саясат тақырыбы болып табылады.

Демографиялық жағдай сипатының ажыратылмайтын бөлігі халық саны мен оның құрылым динамикасының көзқарасымен олардың қарқыны мен баға зардаптарынан құрылған болжам болып табылады. Мұндай болжамның мақсаты – міндетті түрде белгілі шаралардан қашу үшін мүмкін болатын қолайсыз және қауіпті зардаптардың көрінісі. Қарқындардан құрылған баға зардаптарына қатысты сұрақтарды қарастырайық: Бірінші және ең басты зардабы – тек халық жалпы саны ғана емес, сондай-ақ оның еңбек потенциалының қысқаруы, яғни еңбекке қабілетті жас шамасындағы контингенттер. Екінші маңызды зардап – бұл жоғары жастағы халықтар арақатынасының жас өспірімдер үлесінің төмендеуі мен жасы үлкен адамдар үлесінің жоғарылауы есебінен өзгеру [6].

Халықтың санын білу және өзгерістерін уақытында байқап, кейінгі ушығуын алдын алу маңызды болғандықтан, алдымен Павлодар облысының негізгі демографиялық көрсеткіштерін талдау жөн. Павлодар облысының халық саны бірқалыпты өзгерістерге ұшырап отырады. Соңғы жылдарда халықтың көбеюімен қатар, азаюын да байқаймыз.

Павлодар облысының демографиялық жағдайына тоқтала кетсек. 2019-2021 жылдар аралығында облыста халық саны бірде жоғарылап, бірде лезде төмендеп кететін қалыпта болды. Павлодар облысының 2019 жылғы 1 қаңтардағы халық саны–753 804 адам [2]. Ал 2020 жылға Павлодар қаласының тұрғындарының саны 755 640 адамды құраған.[1] Сол кезеңде Қазақстан халқының саны бойынша Павлодар қаласы 4-ші орынды иеленетін болды. 2021 жылдың 1 қаңтарында болса халық саны 751 011 адамды құрады, оның ішінде қала тұрғындары – 530 209 адам, немесе 70,6 %, ауылдықтар – 220 802 адам, немесе 29,4 %. Халық санының өзгеруінің динамикасын айқын 1-диаграммада көруге болады.



Диаграмма 1 – Павлодар облысындағы 2019–2021 жж. халық саны динамикасы

2021 жылы облыс тұрғындарының 52 %-дан астамын әйелдер құрайды, ал 2020 жылы ерлерге қарағанда 39 мың әйел көп болған. Павлодар облысында әйел адамдардың ерлерге қарағанда біртекті көбірек болатыны 1-кестеде көрсетілген [4].

Кесте 1 – Павлодар облысындағы 2019–2021 жж халық санының жыныстық көрсеткіштері

| | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------|------|------|------|
| Әйел адамдар | 51% | 53% | 52% |
| Ер адамдар | 49% | 47% | 48% |

1-диаграмма арқылы 2019 жылы халық саны 2021 жылға қарағанда біршама көбірек екенін көруге болады. Себебі тек 2019 жылы Павлодар облысына келгендердің саны 5,1 мың адамды құрады. Оның ішінде сыртқы көші-қон бойынша тек 162

адам келді, оның ішінде Ресейден – 118 адам және Германиядан – 13 адам. Бұл барлық сыртқы мигранттардың 81%-ы. Қазақстанның басқа өңірлерінен Павлодар облысына 4,9 мың адам келді, оның ішінде 28,5 % – Нұр-Сұлтаннан, 15,7 % – Алматы облысынан. Көшіп келушілердің ішінде ең көп үлес салмағын орыс халқы құрайды, оларға 46,3 %-ы, ал қазақтар – 22,8 % -ы келеді. Эмигранттар арасында орыстар мен украиндар басым-тиісінше 74 % және 9 %. 70,5 % қала тұрғындарына тиесілі. 2019 жылы Павлодар облысы ең көп эмигрант санымен тұрақты бес облыстың қатарына кірді. 2021 жылдың қаңтарында болса, облысқа 1395 эмигрант келген болатын [4]. Сонымен қатар өңірде 2019 жылдың алғашқы жеті айында 6,7 мың сәби дүниеге келді. Әр 100 қызға 107 ұл бала келеді. Халықтың осылай белсенді көшіп келуі 2020 жылы халық саны көрсеткішінің жақсы өсуіне әкелді. Ал 2021 жылы 2020 жылдың басымен салыстырғанда халық саны 1158 адамға немесе 0,2 %-ға азайды. Бұл тек жылдың басымен салыстырғанда шығатын көрсеткіш. Себебі, 2020 жылы болған коронавирус індеті үлкен зардапқа әкелді. 2020 жылы өлім деңгейі соңғы алты жылдағы ең жоғары болды. 2015 жылы Павлодар облысында 7 246 адам, 2016 жылы – 7 316, 2017 жылы – 7 277, 2018 жылы – 7 360, 2019 жылы – 7 377 адам қайтыс болды. Ал 2020 жылы 8 791 адам қайтыс болды. Егер 2019 және 2020 жылдарды салыстыратын болсақ, өсім облыстың барлық қалалары мен аудандарында болды: ең төмені – Май ауданында – бір адамға артық, ең жоғары – Павлодарда – 818 адам. Өлімнің шыңы 2020 жылдың шілдесіне келді: 1 444 адам. Ең төменгі деңгей сәуірде тіркелді – 230 адам. Дәл осы жаздың екінші айы COVID-19 ауруының шыңына айналды. Шілде айында қайтыс болғандардың барлығына КВИ диагнозы қойылмаған. Ресми мәліметтер бойынша, коронавирус өткен жылы аймақта 160 адамның өліміне себеп болды (облысқа келген адамдардың жалпы саны туралы мәлімет 2-кестеде берілген). Халықтың табиғи өсімі 2020 жылы өңірде 1,5 пайызға 4,1 пайызға дейін төмендеді (табиғи өсім туралы ақпарат 2-диаграммада көрсетілген) [5].

Диаграмма 2 – Павлодар облысындағы 2019-2021 жж. табиғи өсім динамикасы



Халық санының азаюына тек коронавирус қана емес, көшіп кеткен адамдар санының артуы да себеп болды. Павлодар облысының статистика департаменті хабарлағандай, 2019 жылдың қаңтар-шілде айларында Павлодар облысынан 8,4 мың адам қоныс аударды. Шетелге тұрақты тұруға 3,2 мың адам аттанды. Оның ішінде 2,9 мың адам ТМД елдеріне, олардың 99%-ы Ресейге тиесілі. Тағы 256 адам әлемнің басқа елдеріне, негізінен Германияға кетті (89,1%). Қазақстанның басқа өңірлеріне 5,1 мың адам, оның ішінде 49,7% –ы–Нұр - сұлтанға, 9,3%–ы–Алматыға кетті. 2020 жылы болса, статистиктердің мәліметтері бойынша, 2019 жылдың 1 шілдесімен салыстырғанда халық саны 624 адамға немесе 0,1%-ға азайды. 2021 жыл басталысымен облыстан 1158 адам көшіп кеткен болатын [4]. Осы көрсеткіш әр ай сайын үлкендеп барады (облыстан көшіп кеткен адамдардың жалпы саны туралы мәлімет 2-кестеде берілген).

Кесте 2 – Павлодар облысындағы халықтың 2019–2021жж. көші-қон көрсеткіштері

| | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------|---------|--------------|------|
| Кеткен адамдар саны | 8,4 мың | 624 +4,9 мың | 1158 |
| Келген адамдар саны | 5,1 мың | 1351 | 1395 |

Қорытындылай келе, Павлодар облысының демографиялық жағдайының, жалпы қарастырғанда, бірқалыпты екендігіне көз жеткіздік. 2019–2021 жж. аралығында халықтың табиғи өсімінің пайыздық сипаты 2021 жылы төмендесе де, 2019 жылға қарағанда біршама көтерілгенін көруге болады. Сонымен қатар 2021 жылы

пандемия зардабынан халық санының күрт төмендеуі байқалды. Жыныстық көрсеткіштер бойынша бірқалыпты күйде 4-5% әйел адамдар басып келеді. Осы жиналған ақпарат бойынша Павлодар қаласының жалпы халық саны жылдан жылға 1000-2000-ға төмендеп жатыр деген қорытындыға келуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- [1 https://gurk.kz/news/v-pavlodarskoj-oblasti-podveli-itogi-onlajn-perepisi-naseleniya](https://gurk.kz/news/v-pavlodarskoj-oblasti-podveli-itogi-onlajn-perepisi-naseleniya)
- [2 https://inbusiness.kz/ru/news/skolko-chelovek-uehalo-iz-pavlodarskoj-oblasti-v-drugie-strany-v-2019](https://inbusiness.kz/ru/news/skolko-chelovek-uehalo-iz-pavlodarskoj-oblasti-v-drugie-strany-v-2019)
- [3 https://forbes.kz/news/2019/03/18/newsid_195223](https://forbes.kz/news/2019/03/18/newsid_195223)
- [4 https://pavon.kz/post/view/66041](https://pavon.kz/post/view/66041)
- [5 https://www.google.com/amp/s/tengrinews.kz/kazakhstan_news/obnovilis-dannye-o-chislennosti-naseleniya-kazahstana-451482/amp/](https://www.google.com/amp/s/tengrinews.kz/kazakhstan_news/obnovilis-dannye-o-chislennosti-naseleniya-kazahstana-451482/amp/)
- [6. http://testent.ru/load/studentu/sociologija/demografija_ymy_turaly_t_sinik/50-1-0-1088](http://testent.ru/load/studentu/sociologija/demografija_ymy_turaly_t_sinik/50-1-0-1088)

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНЫҢ АГРОКЛИМАТТЫҚ РЕСУРСАРА

КАИРОВА Ш. Г.

PhD, асоп. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
БАҚЫТОВА А. Н., ҰЗАҚБАЙ Н. Д., РАШИТОВА Н. Ж.
студенттер, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Мақсаты: Павлодар облысы аумағындағы агроклиматтық көрсеткіштерді бағалау

Ауылшаруашылық өнімдерін алу мүмкіндігін тудыратын климаттық факторлардың жиынтығы агроклиматтық ресурстар деп аталады. Ауылшаруашылық өнімдерінің шығымы мен сапасына әсер ететін климаттық және ауа райы элементтерінің сандық сипаттамалары, олардың комбинациясы мен қатынастары агроклиматтық көрсеткіштер деп аталады.

Агроклиматтық жағдайларды ескере отырып, белгілі бір аймақтың климатының ауыл шаруашылығы өндірісінің талаптарына сәйкестігін анықтауға мүмкіндік береді. Аумақтың агроклиматтық ресурстары күн радиациялық ресурстарының көрсеткіштерімен,

вегетациялық кезеңнің жылу режимі мен ылғал режимінің көрсеткіштерімен сипатталады.

Павлодар облысының аумағында Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі «Қазгидромет» РМК 17 метеорологиялық станция (МС) және 7 агрометеорологиялық посты (АМП) бар (1-сурет). Аймақтың климаттық жағдайын сипаттау үшін ұзақ мерзімді бақылаулардың үздіксіз сериялары бар 15 метеорологиялық станциялардың деректері пайдаланылды: Михайловка, Федоровка, Эртис, Лозовое, Голубовка, Ақтоғай, Успенка, Жолболды, Шарбақты, Красноармейка, Павлодар, Шалдай, Екібастұз, Көктөбе, Баянауыл.

Айта кету керек, Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның (ДМҰ) сұранысы бойынша климаттың сипаттамасы ұзақ мерзімді бақылаулар сериясын қажет етеді, ұзақтығы кемінде 30 жыл. Тиісінше, қазіргі климаттық жағдайларды анықтау үшін біз 30 жылдан астам уақыт бойы метеорологиялық деректерді қолдандық, негізінен 1981-2016 жж. Біз сондай-ақ 2003-2010 жылдар аралығында «Қазгидромет» РМК-да дайындалған Қазақстанның климаты туралы анықтамалықтарда берілген деректерді қолдандық, оның ішінде «Ауа температурасы», «Жауын-шашын», «Атмосфералық құбылыстар», «Қар» қақпақ Күн шуағы »және« Топырақтың температуралық режимі Климатты сипаттау үшін біз күн радиациясының режимін, ауа температурасын, ауа ылғалдылығын, жауын-шашын, қар жамылғысы мен желді, сондай-ақ жылдың климаттық мезгілдерін және климаттың континенталдылығын талдадық.

Агроклиматтық аудандастыру аумақтың жылу мен ылғалмен қамтамасыз етілуіне негізделген, яғни. ылғалдылық коэффициенті (К) вегетативті белсенді кезең үшін (мамыр-тамыз) және ұзақ уақыт бойы орташа 10 °С жоғары ауа температурасының қосындысы.

Павлодар облысының аумағы бойынша К мәндерінің таралуы мен белсенді ауа температураларының қосындыларының 10 °С-тан жоғары болуын талдау облыс аумағында 2 агроклиматтық аймақты анықтауға мүмкіндік берді. Бұл жағдайда III аймақ жылу шарттарына сәйкес екіге бөлінеді: (а) және (б). Аймақтардың атаулары мен К шекті мәндері мен температуралардың қосындылары 1 кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Павлодар облысы аумағындағы агроклиматтық аймақтар

| Зона № | Зона атауы | К | ЕТ10, С |
|--------|----------------------------|---------|-----------|
| II | Аздап ылғалды, орташа жылы | 0,8-1,0 | 2200-2400 |
| | - солтүстік бөлігінде | | 2100-2500 |
| III-а | Аздап құрғақ, орташа жылы | 0,6-0,8 | 2400-2500 |
| III-б | Әлсіз құрғақ жылы | 0,6-0,8 | 2400-2700 |



Сурет 1 – Павлодар облысының метеорологиялық станциялары

II аймақ – «Аздап ылғалдылығы орташа жылы» облыстың солтүстік шетін (Михайловка, Железинка, Голубовка), сондай-ақ облыстың Ақмола және Қарағанды облыстарымен шектесетін оңтүстік-батыс шетін алып жатыр. Аймақ ылғалдандыру коэффициентімен $K = 0,8-1,0$ және $2100-2400\text{ }^{\circ}\text{C}$ аралығында $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ жоғары температуралардың қосындысымен сипатталады.

III-а аймағы-«Аздап құрғақ, орташа жылы» аймақтың орталық бөлігін алып жатыр, ол $K = 0,6-0,8$ мәнімен және $2400-2500\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ жоғары температуралардың қосындысымен сипатталады. III-а аймағы біртіндеп III-б аймағына айналады.

III-б аймағы-«Аздап құрғақ жылы» аймақтың оңтүстік-шығыс бөлігін алып жатыр, ол $K = 0,6-0,8$ мәнімен және $2400-2700\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ жоғары температуралардың қосындысымен сипатталады. 2 -кестеде Павлодар облысының әкімшілік аудандарының белгілі бір агроклиматтық аймаққа жататындығы көрсетілген.

Кесте 2 – Әкімшілік аудандардың агроклиматтық аймақтарға жатуы

| Агроклиматтық аймақтар | Әкімшілік аудан (аудан орталығы) |
|-----------------------------------|---|
| II. Аздап ылғалдылығы орташа жылы | Облыстың солтүстік бөлігінде: - Железин ауданы (Железинка ауылы); - Ертіс аймағының солтүстік-шығыс бөлігі (Ертіс ауылы); Облыстың оңтүстік -батыс бөлігінде: - а қаласының аумағының оңтүстік -батыс шетінде. Екібастұз; - Баянауыл облысы, оның солтүстік -шығысын қоспағанда бөлшектер (Баянауыл б.). |
| III-а. Аздап құрғақ, орташа жылы | Облыстың орталық бөлігінің солтүстік жартысы: - Қашыр ауданы (Тереңкөл ауылы); - Ертіс аймағының оңтүстік -шығыс бөлігі (Ертіс ауылы); - Ақтоғай облысы (Ақтоғай ауылы); - У Спенка ауданы (У Спенка ауылы); |

| | |
|--------------------------|---|
| III-б. Әлсіз құрғақ жылы | Орталық бөлігінің оңтүстік жартысы мен оңтүстік -шығыс бөлігі: - Шербакты ауданы (а. Шербакты); - Павлодар облысы (Павлодар қаласы) және а қаласының аумағы. Павлодар; - А қаласының аумағы. Ақсу; - а қаласының аумағының солтүстік -шығыс жартысы. Екібастұз; - Лебяжин ауданы (Аққу ауылы); - Төтенше оңтүстік-батысты қоспағанда, Май облысы (Көктөбе ауылы); - Баянауыл ауданының солтүстік -шығыс бөлігі (Баянауыл ауылы). |
|--------------------------|---|

Қорытынды:

1 Агроклиматтық ресурстарды ауыл шаруашылығы мақсаты үшін уақыт және кеңістік бойынша бағалау мен оқып білу агроклиматологияның маңызды мәселесін құрайды. Климат мәдени өсімдіктер мен жануарлардың географиялық таралуына әсер етеді. Сонғы уақыт үшін мәдени өсімдіктердің солтүстік ендіктерге қарай жылжуы тән. Солтүстікке кең түрде арпа және көкөніс дақылдары өтті; тропиктік белдеудің өсімдігі — жүгері қоңыржай белдеудің едәуір ауданын алды.

2 Павлодар облысы аумағы бойынша K мәндерінің және $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары белсенді ауа температураларының қосындыларының таралуын талдау облыс аумағында 2 агроклиматтық аймақты анықтауға мүмкіндік берді.

3 Агроклиматтық ресурстар тапшы болған кезде, әдетте, ел тұрғындары аштан өледі, ал мемлекет өнімнің сыртқы нарығына тәуелді болады. Африка мен Азияның көптеген елдері мысал бола алады.

4 Вегетативті кезең – бұл температурасы $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары жыл мезгілі. Оның ұзақтығы шамамен аязсыз кезеңге сәйкес келеді.

Вегетациялық кезеңдегі температураның қосындысы үлкен маңызға ие. Ол дақылдардың жылу ресурстарын сипаттайды. Мұнда вегетациялық кезеңдегі температураның қосындысы $2200-3400\text{ }^{\circ}\text{C}$ құрайды, бұл күздік бидай, жүгері, күріш, қант қызылшасы, күнбағыс, ыстықты жақсы көретін көкөністер мен жемістерді өсіруге мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Колосков П. И. Қазақстанның агроклиматтық аудандастырылуы. - М.: КСРО ҒА баспасы, 1947. -- 267 б.
- 2 Тың және тынайған жерлердің агроклиматтық және су ресурстары. Ed. Ф. Ф. Давитая. - Л.: Гидрометеоздат, 1955.- 465 б.
- 3 Өтешев А. С. Қазақстанның климаты. - Л.: Гидрометеоздат, 1959.370б.
- 4 Павлодар облысы бойынша агроклиматтық анықтамалық. - Л.: Гидрометеоздат, 1958.- 131 б.
- 5 Павлодар облысының агроклиматтық ресурстары / ред. Е. С. Зарембо. -Алма-Ата: Алматы гидрометеорологиялық обсерваториясы, 1971. – 180 б.
- 6 Байшоланов С.С. Қазақстандағы агрометеорологиялық болжау мәселелері туралы // ҚазМУ хабаршысы, Географиялық серия, шығарылым. 1 (11). 2001. - Алматы, ҚазМУ. С. 32-37.
- 7 Лосев А. П. Өсімдік шаруашылығын агроклиматикалық қолдау бойынша семинар. - SPb.: Гидрометеоздат, 1994. -- 243 б.
- 8 Шульгин А.М. Агрометеорология және агроклиматология. - Л.: Гидрометеоздат, 1978 ж.- 200 б.
- 9 Грингофф И. Г., Клещенко А. Д., Ауыл шаруашылығы метеорологиясының негіздері. 1 -том.
- 10 Севастьянова Л. М., Николайченко Ю. Н. Алтай өлкесіндегі ықтимал жел мен күн энергиясының ресурстары // Томск мемлекеттік университетінің хабаршысы. 2012. - No 365. - С. 187-193.

**ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
МЕН МЕКТЕПТЕГІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ
БІЛІМНІҢ ДАМУ БОЛАШАҒЫ**

КАИРОВА Ш. Г.

т.ғ.к., доцент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ГАЛИЕВА Ф. Т.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Мақалада тұлғаға бағытталған оқыту технологияларын жүзеге асыру, географияны оқыту үдерісіне оқытудың сапасы мен тиімділігін арттыруды қамтамасыз ететін, оқушылардың географиялық мәдениеті мен дүниетанымын дамытуға ықпал ететін заманауи білім беру технологияларын енгізу қарастырылған.

Кілтті сөздер: білім беру технологиялары, тұлғаға бағытталған оқыту, географияны оқытудың сапасы мен тиімділігін арттыру.

Қазіргі қоғамда болып жатқан өзгерістер халықтың өмірінің барлық салаларына, соның ішінде білім беру процесінің мазмұны мен ұйымдастырылуына әсер етеді. Географиялық білім берудің негізгі мақсаты-әлемнің жаһандануы жағдайында өмір сүретін адамның қажетті сапасы ретінде тұлғаның географиялық мәдениетін қалыптастыру. Мақсат қояда «біліммен қаруланған және білімді» адамнан «өзінің таңғажайып әлемін құратын және жасайтын» мәдени адамға әлеуметтік қажеттілік қозғалысында қайта бағдарлау пайда болады. Қазіргі заманғы оқу-әдістемелік кешендердің инновациялық мазмұнын іске асыру және әзірлеу Оқу кеңістігін жетілдіруді талап етеді, сондықтан білім беру стандарттарының даму мүмкіндіктерін қамтамасыз ету негізгі бағытқа айналады. МБС-тің (Мемлекеттік Білім Стандарттары) негізгі құраушы элементі болып табылатын жүйелік-әрекет тәсілі оқушылардың түсінуі керек әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыруды қамтиды. ӨОӘ-ді (Әмбебап Оқу Әрекеттері) игеру нәтижесінде студенттер тәуелсіз сәтті білім, дағдылар мен құзыреттіліктерді, соның ішінде ассимиляцияны ұйымдастыруды, яғни оқу қабілетін дамытуға мүмкіндік алады. Жоғары білікті әдіс, заманауи технология құралдарын таңдаудың әдіснамалық негізіне айналады. Педагогикалық (білім беру) технологиясы—бұл ғылыми негізде құрылған, уақыт пен кеңістікте бағдарламаланған және белгіленген нәтижелерге әкелетін педагогикалық процестің барлық компоненттерінің жұмыс істеу жүйесі [2, 76 б.].

Білім беру үдерісін оңтайландыру үшін заманауи педагогикалық технологияларды қолдануға болады:

1 Жеке тұлғаға бағытталған оқыту технологиясы

Әр баланың қабілеттерін анықтауға, жеке басын ашуға және дамытуға, оның жеке психологиялық ерекшеліктеріне қолайлы және қажетті жағдайлар жасауға бағытталған. Шығармашылық бағыттағы проблемалық тапсырмалар жұмыстың түрі мен формасын анықтайтын тапсырмалар үлкен көмек көрсетеді. Оқу процесінде оқушылардың жұмыс істеуге деген жағымды эмоционалды көңіл-күйін қалыптастырып, дұрыс жауапты ғана емес, сонымен қатар оқушылардың жауаптарын егжей-тегжейлі талдауын ынталандыру (осы немесе басқа құбылыстың себептері мен салдарын, қандай ойлау әдісін қолданғанын, неге және қалай қателескендерін көрсету). Оқушылардың негізгі құзыреттіліктерінің бірі-өртүрлі ақпараттық көздерден білім алу тәсілдерін игеруге негізделген

тәуелсіз танымдық іс-әрекет саласындағы сауаттылық. Жоба әдісі жеке тұлғаға бағытталған тәрбие мен оқытуды қамтамасыз ететін технологияларға жатады. Жобалау қызметі ақпараттық ресурстарды өндіру, болжау, стандартты емес шешімдер қабылдау қабілетінің болуын болжайды. Зерттеу, шығармашылық жобалармен жұмыс жасай отырып, оқушылар ғылыми зерттеу дағдыларын, маңызды мәселе бойынша ақпаратты жинау мен өңдеуді кен аудиторияға таныстыру мақсатында меңгереді, сәндік-қолданбалы өнерді меңгереді. Ұсынылған технологияның жағымды жақтары-мұғалімнің «әлсізге» көмектесуге, «мықтыларға» көбірек көңіл бөлуге мүмкіндігі бар, балалар білімді игеру процесінде тереңірек сүңгу ниетін жүзеге асырады; мықты оқушылар өздерінің қабілеттерінде бекітіледі, әлсіздер үлкен жетістікке жетеді, оқу-танымдық мотивтер артады. Жеке-тұлғаға бағытталған оқыту технологиясына мысал келтірсек, әр бала өзі түсініп, басты рөлде ұстаз емес оқушы болуы тиіс. Топпен жұмыс жасап, тақырыпты сызба немесе кластер арқылы түсініп, өзін-өзі бағалайды. Сонымен қатар, орта буындағы оқушыларға осындай да әдісті қолдануға болады – мұғалімнің берген тапсырмасын орындап, сабаққа белсенді қатысқан оқушыға ұпай беріліп, қорапқа жиналса қорап толғанда, оқушы бір күн үй тапсырмасын орындамаса немесе бақылауда жинаған ұпайын қосып алса болады. Немесе мұғалім сабақ түсіндіру барысында әдейі қателіктер жіберіп отырса, ал оқушылар болса ол қателіктерді тауып өздеріне ұпай жинаса да болады. Осындай әдістер баланың оқуға деген қызығушылығын арттырар еді [3, б. 125–128].

2 Географиялық процестер мен құбылыстардың модельдерін құру технологиясы – ойын технологиялары

Оқытуды ұйымдастырудың ойын формаларының негізгі мақсаттары-оқушылардың танымдық бастамасын сақтау, оқу іс-әрекетін жеке маңызды ету мүмкіндігі жаңа білім алу процесін едәуір жеңілдетеді. Ойын элементтерін сабақтың кез-келген кезеңінде қолдануға болады: бастапқы кезеңде, үй тапсырмасын тексеру кезінде; рұқсат етілген қателіктерді игеруді, талқылауды және оларды түзетуді бақылау кезінде (оқу материалын терең, саналы және тез игеру мақсатында); күрделі жұмыстан кейін шиеленісті жеңілдету үшін сабақта оқылғанды бекіту кезінде. Ойын білім беру ресурстары оқушылардың түсінігін арттырып қана қоймайды, олар жеке білім беру траекторияларын құруға қолайлы жағдай жасайды, мәдени көкжиектің, эрудицияның кеңеюіне, рухани-адамгершілік дамуға ықпал етеді. Нәтижесінде жаңа нәрсені білуге

ынталандыру пайда болады. Технологияны қолдану көрсеткіштері-бұл өзін-өзі тануға деген ұмтылыс, танымдық қабілеттерін дамыту, студенттердің практикалық жұмыста маңызды, жинақталған тәжірибе негізінде орындалатын практикалық және теориялық іс-әрекеттерге дайындығы, жалпы білім беру дағдыларын дамыту. Ойын барысында оқушы өзін көрсетеді, ашық және толыққанды қарым-қатынас мүмкіндігі пайда болады. Мысалы, «Сұрақ-Жауап», «Не? Қашан? Қайда?», «Ыстық орындық» және де көптеген елдердің мемлекеттік құрылымын, туын, теңгесін, географиялық орнын, көрнекті орындарын анықтайтын онлайн ойындар да тақырыпты тез қабылдауға өз үлесін тигізеді [4, 134 б.].

3 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Географияны оқытудағы АКТ жұмысының негізгі формалары: үнемі өзін-өзі жетілдіру, өзін-өзі тәрбиелеу; оқу процесінде және сабақтан тыс іс-әрекетте интерактивтілікті тікелей қолдану. География ғылымы туралы заманауи идеяларға сәйкес, оқу материалын саралап, стандартта көрсетілген зерттеу деңгейіне барынша географияға сәйкес келуге тырысу. Әр оқушының өнімді және тиімді жұмысы үшін қолайлы психологиялық микроклимат жасалғаны дұрыс. Ақпараттық технологиялар мен компьютерлік коммуникациялар мұғалімнің кәсіби және жеке дамуына айтарлықтай әсер етеді, дәстүрлі емес, импровизацияланған оқу сабақтарының таралуына негіз болады. Оқытушы мен білім алушылардың өзара іс-қимыл формалары бірлескен жұмысқа негізделеді, ал оқытудың заманауи модельдерінің негізінде оқушылардың белсенді дербестігі жатыр. Бұл мемлекеттік білім стандарттары негізгі идеяларына, білім берудің мақсаты мен негізгі нәтижесін құрайтын әмбебап оқу әрекеттерін игеру, қоршаған әлемді тану және зерттеу негізінде оқушының жеке басының дамуына сәйкес келеді. Мысалы, «Online Mektep», «BilimLand», «Инфоурок» және т.б. қосымшалар арқылы өз бетінше тақырыптарды қабылап алуға болады. Сондай-ақ қазіргі таңда өз бетінше үйренемін деген адамға барлық жағдайлар жасалған. Ұстаздарға қандай болса, оқушыларға да дәл сондай танымдық интернет материалдары бар. Қазіргі кезде дүние жүзіндегі эпидемиялық ахуалға байланысты онлайн жүйеге көшкендіктен, бүгінгі таңда интернеттің арқасында кез-келген білім беру платформасын таңдап, балаларға ғана емес, ересектерге де уақытты тиімді өткізуге болады, Мысалы:

1 Twig-bilim.kz -Қазақстан үшін кәсіби локализацияланған халықаралық оқыту онлайн-сервисі әлем мойындаған – кешен химия,

физика, биология, жаратылыстану, математика және география пәндерінен мектеп бағдарламасы негізінде жасалған 1500-ден астам қызықты қысқа фильмдерден (ұзақтығы 3 минутқа жуық) тұрады.

2 National Geographic Kids-жас балаларға арналған танымал National Geographic мазмұны. Табиғат пен Жер планетасын тануға арналған контенті бар ыңғайлы сайт.

3 Google Art Institute-әлемнің түкпір-түкпірінен өнер туындыларына қол жетімді онлайн платформа. Қазіргі уақытта платформа арқылы 32 әлемдік мұражайлар мен өнер көрмелерінің, соның ішінде Метрополитен мұражайы (Нью-Йорк), Уффизи (Флоренция) және қазіргі заманғы Тейт галереясы (Лондон) сияқты 32000-нан астам заттардың коллекциясымен танысуға болады.

4 Khanacademy.org -мектепте білім алуға арналған тегін платформа. Сайт жеке білім беру траекториясын құруға мүмкіндік береді.

Қарастыра берсек осындай тегін Қазақстандық сайттар өте көп. Бос уақыттарыңызды балаларыңыздың қоғамында практикалық пайдамен өткізе аласыз және бірге жаңа білім мен дағдыларды үйренесіз деп үміттенемін [6].

4 Сыни ойлауды дамыту-дамып келе жатқан оқыту технологиясы

Сыни тұрғыдан ойлау технологиясының негізгі мақсаттарының бірі-оқушыны өз бетінше ойлауға, құрылымды түсінуге және ақпаратты басқаларға өздері ашқан жаңа нәрселер туралы білуге үйрету. Модельдік сабақтар белгілі бір кезеңдер тізбегін қамтиды, түпкі мақсат-оқушылар мұғаліммен бірге белсенді жұмыс істейтін, оқу процесі туралы саналы түрде ойлайтын, біздің білімімізді, жаңа идеяларымызды, сезімдерімізді немесе пікірлерімізді қадағалайтын, растайтын, жоққа шығаратын немесе кеңейтетін оқу атмосферасын құру. Дәл осы бір процесс сыни ойлауды дамыту технологиясының негізі мен мақсаты болып табылады. Сыни ойлауды дамыту технологиясын қолдана отырып, сабақты модельдеуді қарастыруға болады. Иске асыру үшін «мен Білемін, білгім келеді, білдім»әдісін қолданыңыз. Сондай ақ бәрімізге белгілі Синквейн әдісінде сабақты бастаса немесе аяқтаса болады [5, 67 с.].

Мектептегі географиялық білім берудің даму болашағына тоқталсақ қазіргі уақытта мектепте география сабақтарының саны азаюына байланысты білім алушылардың қызығушылығы да төмендеуде. Осыған орай менің ойымша мектепте оқушыларға жоғарыда айтылған тәсілдермен жұмыс жасатып көріп, сабақтың көп

бөлігін тәжірибе жүзінде өткізсе қызығушылықтарын арттыратын ба еді. Мысалы, ойын технологиялары, жоғары оқу орындардағыдай зерттеу жұмыстары, далалық зерттеулер, координаталар бойынша карта сызып бір ауданда жасырылған заттарды топтасып табатын ойындарды жүзеге асырса болады. Ал соңғы уақытта географияға пән ретінде қызығушылық айтарлықтай төмендеді, ал география – бұл физика мен химия, әдебиет пен тарих, математика және биология салаларынан білімді біріктіретін ерекше ғылым. «Географиясыз-сіз еш жерде емессіз!». Пәнге деген қызығушылықты арттыру, сабақта оқушылардың белсенділігін арттыру – бұл әр география мұғалімінің міндеті. Бірақ әр баланың танымда, оқу іс-әрекетінде, мінез-құлқында жүзеге асырылуы үшін оқу процесін қалай құруға болады, яғни оқушыға білім беру қызметін тиімді жүзеге асыруға және онда шығармашылықпен өзін-өзі жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жағдайларды қалай жасауға болады? Әр шығармашылықпен жұмыс істейтін мұғалімнің алдында көптеген проблемалар туындайды, оларды шешу үшін ол кейде бүкіл педагогикалық өмірінде жұмыс істейді. Бірақ сұрақ туындайды: «сабақта барлық оқушылар және әр жеке оқушы бір мезетте түсініп, толық қабылдап алу үшін қалай жұмыс істеу керек?». Мектептегі география бойынша жұмыс 2005 жылдан бастап белгілі бір тұжырымдамаға айналды. География ғылымын дәріптеу мақсатында әртүрлі деңгейдегі оқушыларға арналған тапсырмалар жүйесі құрылды және жұмыс әдістері табылды. Біріншіден, бастауыш мектептегі географияны оқыту жұмыстағы бірінші бағыттардың бірі болды. Неліктен кенеттен осы бағыттың қажеттілігі туындады? Бастауыш мектепте кейбір мектептерде әлем курсы, елтану, жертану деген сияқты қосымшалар болады. Онда балалар география, биология, тарих негіздерін үйренеді. Пәнге деген қызығушылықты сақтау үшін осы кезеңде дарынды балаларды анықтау мақсатында география кабинетіне экскурсиялар өткізіледі, карталармен, глобустармен және басқа да географиялық құрылғылармен танысады. Бастауыш сынып оқушыларына арналған география сабақтары, сабақтан тыс іс-шаралар (мысалы, «минералдар әлеміне саяхат» ойыны) өткізуге болады. Жұмыстағы екінші бағыт-оқушыларды географиядан тыс жұмыстарға тарту. Географиядан сыныптан тыс жұмыстар 5–11 сыныптар аралығында аптасына 1 сағатқа есептелген үйірме жұмыстарын да өткізсе болады. Мысалы, «Жас географ», «Әлем елдеріне саяхат» атты факультативтер. Географияға қызығушылық танытқан оқушыларға мектеп метеостанцияларын ашып, оның көмегімен ауа-райын күнделікті

жасап отырса, содан кейін мәліметтер талданса аймақтағы климаттың өзгеруі туралы болжамдар жасай алатын еді. Осындай жағдайлар болса білім олушылар тақырып бойынша білімдерін кеңейте алады, жабдықтармен жұмыс жасай алады. Оқушыларды географиядан тыс іс-шараларға тарту жаратылыстану ғылымдары аптасында, географиялық ойындар, марафондар, викториналар өткізілген кезде де жүреді. Үшіншіден, тақырыпқа қызығушылық танытатын дарынды балаларды анықтау және олармен жұмыс істеу. Сыныптан тыс жұмыстар арқылы оқушылардың шығармашылық және зияткерлік қабілеттерін дамытқан дұрыс. Әдетте, дарынды баланы анықтау қиын емес. Ол сабақта өзін белсенді ұстайды, құрдастарына тән емес білімдерін көрсетеді, мұғалімнің не шешетініне қызығушылық танытады, пән бойынша сыныптан тыс жұмыстарға жиі қатысады. Бала қаншалықты дарынды болса да, оны үйрету керек екенін есте ұстаған жөн. Ойлаудың жаңа технологияларын және географиялық ақпаратпен жұмыс істеу жүйесін сәтті енгізу үшін, адамның барлық ықтимал қабілеттерін дамыту үшін оқытудағы құзыреттілік тәсілі өте қолайлы [1, 2 б.].

Қорытынды: Ұсынылған технологиялар қоғамның қажеттіліктеріне сәйкес келетін жеке тұлғаны қалыптастыруға және дамытуға бағытталған, жеке тұлғаның әлеуметтік қалыптасуы мен азаматтық тәрбиесінің негізі болып табылатын географиялық білімнің сапасын лайықты деңгейде қамтамасыз етуге және үнемі жетілдіруге ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Рахматулин М. Т. Современное естественно-научное образование и перспектива его развития // Современные проблемы науки и образования. №5. – 2014.- 26 с.
- 2 Бордовский Г. А., Извозчиков В. А. Новые технологии обучения. Вопросы терминологии. // Педагогика. – № 5. – 2016. – 76 с.
- 3 Мешкова Л. Ю. Урок географии в современной школе // Молодой ученый. №15.2. — 2017. – 125 - 128 с.
- 4 Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998. – 134 с.
- 5 Старостина С. Е. Естественно-научное образование как фактор экономического развития общества и становления современной личности // Фундаментальные исследования. - №8. – 2011. – 67 с.

6 24 Хабар: Какие образовательные платформы доступны онлайн. // 17 наурыз 2020 ж. [электронды ресурс]. URL: <https://24.kz/ru/news/obrazovanie-i-nauka/item/381149-kakie-obrazovatelnye-platforny-dostupny-onlajn/> [қаралған күні 19.10.2021].

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗЫ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТУРКБЕНОВА С. Т.

ученик 10 класса, СОПШЭН № 36, г. Павлодар

КАИРОВА Б. К.

учитель географии, СОПШЭН № 36, г. Павлодар

К изучению миграции нашей страны нас подтолкнула важность этой проблемы для нашего государства. Миграция населения из Казахстана оказала значительное влияние не только на численность населения, но и структуру населения республики, учитывая малочисленность нашей страны. По самым разным оценкам специалистов за годы независимости количество выехавших за рубеж колеблется от 2 млн. человек до 4,2 млн. человек. Миграция принесла огромный ущерб экономике и демографическому положению Казахстана. Поэтому исследование миграционных процессов и поиск пути решения сложившейся ситуации в настоящее время являются очень актуальными [1].

Мы поставили цель: исследовать виды и масштабы миграции населения Республики Казахстан за годы независимости и составить прогноз ее дальнейшего развития. Исходя из цели, определили задачи и этапы исследования, составили план работы. Мы предположили, что если проследить динамику и причины миграционных процессов в стране, то можно дать ей соответствующую прогнозную оценку.

Объектами нашего исследования стали: семьи учащихся школы № 36, а так же всё население Казахстана в целом. Кроме того по вопросам регуляции миграционных процессов был изучен опыт зарубежных стран.

В школе № 36 объектом исследования стали 1115 учащихся 1–11 классов, что составило 669 семей. По результатам анкетирования выявлено, что за период с 2016 по 2011 год из 100 % опрошенных в 13 % семьях учащихся есть родственники, эмигрировавшие в страны ближнего и дальнего зарубежья с целью постоянного места

жительств, либо для трудоустройства. Данные анкетирования представлены на рисунках 1 и 2.

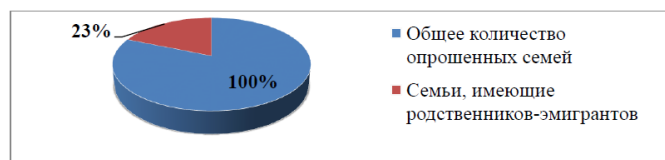


Рисунок 1 – Количество семей, в которых есть один и более родственник-эмигрант

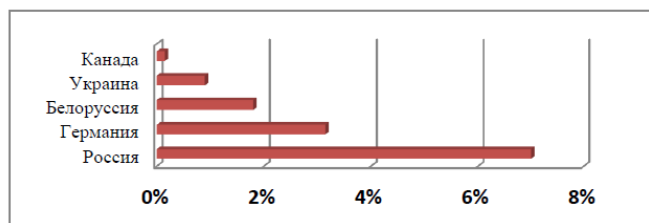


Рисунок 2 – Географическое направление эмиграции родственников

Общая численность населения Казахстана по данным на 3 августа 2021 года составляет 19 000 000 человек. Занимает 64-е место в списке стран по численности населения. В основном в работе исследовались данные Агентства Республики Казахстан по статистике. Важнейшим и неотъемлемым звеном демографического развития Республики Казахстан является миграция населения. Значительное снижение численности населения страны приходится на 1994–2001 годы, т.е. в период становления независимого Казахстана. Начиная с 2002 года, наблюдается положительная динамика. На рисунке 3 представлена динамика численности населения Казахстана в период 1990–2021 годы [2].

| 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 16 690 000 | 16 793 000 | 16 964 000 | 16 986 000 | 16 942 000 | 16 679 000 | 16 544 000 | 15 993 000 | 15 804 000 | 15 000 000 |
| 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| 14 900 000 | 14 800 000 | 14 851 100 | 14 866 900 | 14 951 200 | 15 074 767 | 15 219 291 | 15 396 878 | 15 571 506 | 15 776 492 |
| 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 16 204 617 | 16 441 959 | 16 575 392 | 16 911 911 | 17 155 239 | 17 417 447 | 17 670 957 | 17 926 000 | 18 157 337 | 18 395 567 |
| 2020 | 2021 | | | | | | | | |
| 18 632 169 | 19 177 128 | | | | | | | | |

Рисунок 3 – Динамика численности населения Республики Казахстан в 1990–2021 гг.

Из всех выбывших из республики основную часть эмигрантов принимают страны ближнего зарубежья (около 80 %), в том числе Россия – 72,4 %, Узбекистан и Украина по 2 %, Беларусь – 1,8 %, из стран дальнего зарубежья: Германия – 18,4 %, Израиль – 0,6 %, США – 0,3 %.

Внутренняя миграция в тех масштабах, которые мы фиксируем в Казахстане, превращается в массовое явление, которое существенным образом может повлиять на развитие регионов и крупных городов, особенно Алматы и Астаны. Формула внутренней миграции в Казахстане не отличается особым своеобразием и характерна для многих стран. Внутренняя миграция в Казахстане характеризуется интенсивным переселением экономически активного населения из сел и экологически неблагоприятных регионов в регионы с более благоприятной экономической ситуацией. Наиболее привлекательными направлениями внутренней миграции в последнее десятилетие стали Алматинская, Атырауская и Мангистауская области, а также Астана и Алматы. Во внутривнутриреспубликанской миграции наиболее интенсивный обмен происходит между соседними экономическими районами и областями. Так в Западном Казахстане почти 60 % внутренней миграции приходится на области, входящие в этот район, 30 % – на Южный Казахстан и только 10 % на Северный и Центральный, практически не отмечены внутренние миграционные потоки с Восточным Казахстаном. Продолжается процесс урбанизации, но преимущественно из-за сохраняющейся неблагоприятной ситуации в сельско-хозяйственном секторе, недостаточного социально-экономического развития села [3].

Прогнозная оценка внешней миграции населения в целом относительно благоприятная для улучшения демографического развития Казахстана. В последующее десятилетие миграционная активность населения незначительно возрастет. Эмиграция населения будет происходить преимущественно в государства

ближнего зарубежья. Основными факторами, определяющими миграционные настроения населения и его эмиграцию, по-прежнему будут являться социально-экономический, этнокультурный и экологический. В случае успешной реализации намеченных программ в ближайшие годы можно ожидать позитивные изменения и в миграционных процессах. Второе обстоятельство, которое будет влиять на прогнозируемое снижение потоков выбытия, связано с уменьшением числа потенциальных эмигрантов в перспективе. В настоящее время основная часть населения, активно настроенная на миграцию в ближнее и дальнее зарубежье, практически уже выехала из Казахстана, в этой связи вполне закономерно предполагаемое изменение потоков выбытия до 2025 года.

Прогнозируемый рост иммиграционных потоков основан на общеизвестном позитивном факторе – политической стабильности суверенного Казахстана. Достижение социально-экономической стабильности в сочетании с ростом уровня жизни населения создаст благоприятные и привлекательные условия для проживания в стране, будет способствовать росту иммиграции.

Исходя из полученных результатов исследования, сделаны следующие выводы:

1) Характерными особенностями демографического развития республики являются высокая интенсивность происходящих процессов в естественном движении населения и его миграции, что в первую очередь незамедлительно отразилось на снижении численности населения республики. Негативным явлением является обострение демографической ситуации.

2) Ситуация в области, миграции населения характеризуется высокой миграционной подвижностью населения за пределы страны, снижением численности прибывших, уменьшением внутриреспубликанского миграционного оборота.

3) На данную демографическую ситуацию в стране существенное влияние оказывает возрастной и образовательный уровень мигрантов. Выбывают из Республики Казахстан больше люди, связанные с семейными узами.

4) Основными факторами, определяющими миграционные настроения населения и его эмиграцию, являются социально-экономические, этно-культурные и экономические.

Рекомендации:

1 Для снижения сельско-городского внутри республиканского миграционного оттока, необходимо принятие социальных мер по

содействию занятости населения, устранения диспропорций в оплате труда и укреплению социальной инфраструктуры на селе.

2 Для снижения внешней миграции необходимы улучшения социально-экономических условий проживания граждан, повышения уровня образования и патриотизма в целом.

Принятие и соблюдение данных мер будет способствовать снижению миграционных процессов населения в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1 Миграция населения. [Электронный ресурс]. – https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.

2 Население Казахстана. [Электронный ресурс]. – https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0.

3 Внутренние мигранты и современный Казахстан. [Электронный ресурс]. – <https://articlekz.com/article/8125>.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ, КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

ТЮРЕМБАЕВА Ж. А.

магистрант, 2 курс, Торайгыров университет, г. Павлодар
КАИРОВА Ш. Г.

PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

При изучении географии в 9 классе [1, с. 62] в учебный процесс внедрялись приемы технологии развития критического мышления (ТРКМ) с целью формирования информационных, учебно-познавательных, коммуникативных компетенции учащихся.

Учебно-познавательные компетенции – это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, которая включает элементы методологической, логической, общеучебной деятельности, соотношенной с реальными

познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, самооценки, рефлексии учебно-познавательной деятельности. По отношению к объектам, которые изучает, ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: владением приемами действий в нестандартных ситуациях, добыванием знаний непосредственно из реальности, эвристическими методами решения проблем. Например, данными компетенциями учащийся овладевает при внедрении следующих приемов ТРКМ.

1. Прием «Синквейн». Написать пятистишие со словом «Урбанизация» на стадии рефлексии по теме «Урбанизация в Казахстане и мире».

Синквейн – прием ТРКМ через чтение и письмо. Эта технология исходит из признания чтения оптимальным способом вхождения человека в культуру, письмо же рассматривается как наиболее эффективное средство обучения критическому мышлению, потому что тот, кто пишет, всегда активен. Синквейн является быстрым, эффективным инструментом для анализа, синтеза и обобщения понятия и информации. Он учит осмысленно использовать понятия и определять свое отношение к рассматриваемой проблеме, используя всего пять строк.

Синквейн – очень интересная форма работы, в ходе которой можно быстро получить эффективный результат. За один урок ученики создают тексты, которые они сами зачастую считают высокохудожественными. Правила написания синквейнов.

- В первой строчке тема называется одним словом (обычно существительным).
- Вторая строчка – это описание темы в двух словах как правило, именами прилагательными.
- Третья строчка – это описание действия в рамках этой темы тремя словами (глаголы, деепричастия...).
- Четвертая строчка – это фраза из четырёх слов, выражающая отношение автора к теме.
- Последняя строчка – это слово - синоним (метафора) из одного слова, которое передаёт суть темы на эмоционально-образцовом или философско-обобщённом уровне.

Строгие правила синквейна закрепляют за каждой строкой не только количество слов, но и части речи, которыми может воспользоваться автор.

2. Прием «Письмо по кругу». Учащиеся на группы от трех до восьми человек делятся. У каждого ученика - лист бумаги. Учащимся предлагается записать на листке до трех предложений по теме «Населенные пункты Казахстана». На это отводится две минуты. И каждый учащийся должен прочитать написанное, затем продолжить записи. Затем еще раз происходит обмен записями, и так до тех пор, пока листок не вернется к первому автору. Каждый из учащихся читает написанное на листке, затем слово предоставляется одному ученику, который читает вслух записи. Остальные дети потом дополняют, если не прозвучала информация, которую они считают важным.

Прием развивает навыки письменной речи, то есть открывается возможность зафиксировать рождающиеся идеи, идет обдумывание их, формирование новых мыслей, преодоление психологического барьера при выполнении письменного задания.

3. Прием «Кроссворд». Учащимся необходимо составить кроссворд на стадии осмысления при работе с текстом по теме «Трудовые ресурсы Республики Казахстан».

Этот приём даёт возможность привлечь внимание учащихся к изучаемой теме. При этом не объясняется параграф, изучение становится результатом совместного или самостоятельного размышления учащихся.

Информационные компетенции. А. В. Хуторской выделяет информационную компетенцию, как одну из ключевых, которая относится к метапредметному содержанию образования и конкретизируется на уровне образовательных областей и учебных дисциплин [2, с. 59]. При помощи реальных объектов (телевизор, модем, магнитофон, телефон, компьютер, принтер, копир, факс) и информационных технологий (электронная почта, СМИ, аудио - видеозапись, Интернет), формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. А. В. Хуторской говорит о группе информационных компетенций, считая, что «данные компетенции обеспечивают навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире» [2, с. 60].

Прием «Кластер». В группах за компьютером на стадии осмысления заполнить схему «Кластер» в программе Paint по теме «Миграция населения мира», используя зону Интернет.

Составление «кластера» позволяет:

- свободно и открыто думать по поводу какой-либо темы;
- вспомнить, объединить и систематизировать ранее полученные знания;
- оценить свой уровень знания по теме;

Главными преимуществами «кластера» является:

- возможность учителю отслеживать понимание обучающимися темы;
- для самих учащихся – это возможность обобщить и структурировать предметный материал, увидев связи между идеями и понятиями;

- работа с кластером – письменная деятельность, побуждает писать тех учеников, кто этого не любит;

- в групповой работе кластер служит неким каркасом для идей группы, что даёт возможность учащимся приобщиться к ассоциациям и взаимосвязям, которые каждый из них создаёт, рождается групповой опыт, дающий доступ к дополнительной информации.

Коммуникативные компетенции включают знание необходимых языков и способов взаимодействия с окружающими и удалёнными людьми и событиями, навыки работы в группе и владение различными социальными ролями в коллективе. Ученик должен уметь представить себя, написать заявление, письмо, анкету, вести дискуссию, задать вопрос и др. Для освоения коммуникативных компетенций в учебном процессе фиксируется достаточное и необходимое количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними.

Приём «Письменный круглый стол». Дети делятся на группы по 5-6 человек. Каждый получает лист для записи. Тема: «Религиозный состав населения Казахстана». Задание: Что вы знаете о религиях в Республике Казахстан? Запишите. Каждый ученик записывает одно предложение и передаёт соседу. И так по кругу. Возможно, два раза пишут по желанию. Дети по сигналу учителя останавливаются и начинают зачитывать своё письмо в группе, выбирают лучшее. Развивается умение работать сообща, в группе, весь класс оказывается охваченным, пассивных учащихся не будет.

Приём «Зигзаг». Дети работают на стадии осмысления в парах или группе самостоятельно с информацией по теме «Социальная география» над одной и той же проблемой, выдвигая новые идеи. Эти идеи и мнения обсуждаются, дискутируются. Дети затем

переходят в экспертную группу и обсуждают одну и ту же тему и возвращаются в изначальные группы, где готовят своё выступление.

Данный прием развивает одновременно навыки поискового чтения и коммуникативную компетенцию, позволяя также отработать большой по содержанию и объёму материал.

Таким образом, информационные, учебно-познавательные, коммуникативные компетенции являются ключевыми компетенциями личности, необходимыми для формирования общекультурных компетенций.

ЛИТЕРАТУРА

1 Усиков В. В., Егорина А. В., Усикова А. А., Забенова Г. Б. География Казахстана. Учебник для 9 класса общеобраз.шк. В двух частях. – Алматы: Атамұра, 2019. – 256 с.

2 Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // Народное образование. – 2003. - № 2. - С. 58-64.

ГЕОГРАФИЯ САБАҒЫНДА ЖОБАЛЫҚ ӘДІСТІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

ФАУРАТ А. А.

PhD, ассоц. профессор (доцент), Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БАЙБУСУНОВА Н. М.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазіргі кезде егемен елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне енуге бағыталуда. Бұл оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр. Себебі, білім беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас, жаңаша қарым-қатынас пайда болуда. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі. Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Сондықтан да әрбір баланың қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденімпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді

жүзеге асыратын жаңартылған педагогикалық технологияны меңгеруге үлкен бетбұрыс жасалуы қажет. Білім беру саласы қызметкерлерінің алдына қойылып отырған міндеттердің бірі – оқытудың әдіс тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды меңгеру [1, 25 б.].

Қазіргі таңда оқу барысында оқушыны өз бетімен іздендіре отырып, өзіне деген сенімділік күшін тудырып, өз ойын анық жеткізе біліп, дұрыс шешім қабылдауға яғни, жеке тұлға болып қалыптасуына бейімдеу қажет. Ол бүгінгі күннің талабы. Сондықтан жобалау технологиясының тиімділігі күннен күнге артауда.

Жобалау – «project» деген латын сөзі. Бұл сөз «жоспарлау, дайындау» сияқты мағынаны немесе жоспардың жүзеге асырылуын білдіреді. «Жоба» ұғымы педагогика саласында ғана емес экономика, басқару, зерттеу салаларында да кеңінен қолданылатыны белгілі. Мысалы: құрылыс жобасы, зерттеу жобасы, оқыту жобасы т.б. Біздің жағдайымызда жобалау әдісі деп – сабақтың өткізілу түрі айтылады. Сонымен қатар жобалау әдісі – оқушы мен оқытушының бірігіп, белгілі бір мәселені шешуге және қорытынды жасауға негізделген оқу немесе басқа да әрекеттерін айтуға болады. Мектеп мұғалімдерінің арасында жобалау жұмыстарына байланысты жобалау сабақтары, жобалық апталықтар, жобалық жұмыстар т.б. тіркестер қолданылып жүр.

Жобалау әдісі XX ғасырдың басынан басталады. Бұл әдістің ғылыми негізін қалаушылар: Д. Дьюи, Девей, Килпатрак, Снедден, Ричардс. Жобалау әдісі – оқу үрдісін ерекше етіп тұратын кешенді оқыту тәсілдері жиынтығы [2, 135 б.].

Зерттеу барысында оқушы бойында жұмысына қажетті төмендегідей біліктер қалыптасады:

- өзінің қабілеті мен қызығушылығына қарай тақырыпты еркін таңдай алады;
- міндетін ескере, жұмыстың мазмұнына өз бетінше талдау жасай алады;
- алдына қойған мақсатына жету және жүзеге асыру жолдарын іздестіреді;
- мүмкіндіктері мен мүмкіндіктер шегін тексеруге және дамытуға жағдай жасайды;
- мәліметтерді жинап, жүйелеп және сыни ойлауға үйренеді;
- әдістерді талдау, салыстыру арқылы жұмысына тиімді әдісті таңдай алады;

– көпшілік алдында сөйлеуге, ойын дәлелді және логикалық жүйелікпен жеткізуге, тыңдаушыларды өзіне қарата білуге дағдыланады;

– өзгелерді тыңдап, айтқандарын ой елегінен өткізуге дағдыланады;

– шешімі қиын сұрақтарды өз бетінше шеше біледі;

– өз көзқарасын дәлелдеп, шешімінің дұрыстығына тыңдаушылардың көзін жеткізуге тырысады [3, 115 б.].

Жобалау әдісі – оқушылардың зерттеу жұмыстары әдісі болып табылады. Бұл технологиядағы жобаның түрлері: 1) Ғылыми жоба; 2) Шығармашылық жоба; 3) Ойын түріндегі жоба; 4) Ақпараттық жоба.

Құрамы бойынша мини-жоба, моно-жоба пәндік және пәнаралық болып бөлінеді. Қатынас құралы бойынша дара және топтық болып бөлінеді. Өз алдына топтық: сыныпшілік, мектепшілік, аумақтық және халықаралық болып бөлінеді. Жобалар презентациясының түрлері: ғылыми жұмыс, іскерлік ойын, видео-фильм көрсету, экскурсия, бағдарлама, ғылыми конференция, театр көрсетілімі, тарихи немесе әдеби диалогтар, спорт ойыны, спектакль, жарнама, пресс-конференция.

Негізгі жоба тақырыбы оқушы өзі қызығушылығына орай таңдайды, бірақ бағыт-бағдарды әрине мұғалім береді. Оқушылардың жобалау жұмыстары мұғалімнің қойған мақсатына негізделеді. Мұғалім ұсынады, ал оқушылар бар ынтасымен орындайды. Осындай жобалау жұмыстарында ең негізгі іске асыру болып табылады. Бағалау да осы іске асыру, оның креативтілігі мен сапасына негізделеді [4, 292 б.].

Жобалау әдісінің басты идеясы: балалардың танымдық қызығушылығын дамыту, өз беттерінше және тәрбиешісі мен ата-анасының көмегі арқылы өз білімдерін дұрыстап ақпараттық кеңістікте жөн таба білу және сыни ойлауды дамыту.

Егер оқушы жобасы тақырыбын дұрыс таңдай отырып, жоспарлай білсе, оны дұрыс орындаса ол болашаққа дұрыс бейімделген тұлға болып қалыптасады. Әр түрлі жағдаяттарда дұрыс шешім қабылдай отырып, әр түрлі адамдармен тіл табысып әр ортаға бағдар алады. Оқушылардың жоба жұмыстарын ұйымдастыру үшін төменде айтылғандай, оны жоспарлай білу қажет (Кесте -1).

Кесте 1 – Оқушылардың жоба жұмыстарын ұйымдастыру жоспары

| Жоба жұмысы кезеңдері | Жұмыстың мазмұны | Мұғалімнің тәрбиелік мақсатты шешудегі негізгі іс әрекеттері | Оқушылардың іс – әрекеті |
|-----------------------|---|--|--|
| 1. Дайындық кезең | Жоба тақырыбын анықтау | Бір бағыт төңірегінде оқушыны тақырып таңдауға жетектейді. Топ тағы әрбір оқушының пікірін ескере отырып жұмысты жоспарлауға үйретеді. | Әр оқушы өмірлік тәжірибесіне (егер ол болса) сүйене отырып, өз ойын ортаға салады, бірігіп жобаның түпкі мақсатын анықтайды. |
| 2. Жоспарлау | Топқа бөлу, Ақпарат жинау және талдаудың жолдарын көрсету. Әрбір топ мүшесі алдындағы жұмысын анықтау | Оқушылар өз бетімен ақпарат жинауға бағыттайды. Әрбір топ мүшесінің пікірін ескере отырып, ұжымдық талқылау шешімін тыңдайды, қажет болса өз ойымен бөліседі. Оқушылардың жоба бойынша күнделігін көрсетеді. | Топ арасындағы әркімнің атқаратын қызметін анықтайды, өз тақырыптарын анықтау жұмыс істеу кезеңдерін жоспарлап бірінші нәтижеге жету уақытын белгілейді. |

| | | | |
|---------------------------|---|---|---|
| 3. Зерттеу жұмысы | Ақпарат жинау, аралық нәтижені талдау, зерттеудің негізгі құралдары: сұхбат, анкета, бақылау т.б. алынған ақпаратты талдау. | Оқушы күнделігін бақылап әрбір жетекшісімен және топ мүшелерімен жеке-жеке сөйлеу, талдау, нәтижені салыстыру арқылы алдағы жұмысқа бағыт беру. | Жеке және жұптық жұмыс, анкета сұрағын құрастыру. Қажет болса сценарий жазу, қоғамдық ұйымдармен қарым – қатынас қалыптастыру. Білімін әр пәндік салада кеңейтеді |
| 4. Нәтижені талқылау | Ақпаратты талдау, шешім шығару, тұсау кесердің қандай түрде өтетінін жоспарлау. | Бақылайды, кеңес береді. Топ ішіндегі жеке оқушылардың еңбегін бағалай отырып, бірігіп қорғау үшін ынтымаққа бір – біріне деген сыйластыққа шақырады. | Топ арасындағы әркімнің ролін анықтап, алынған ақпараттың арасынан ең негізгіні белгілеп жазады. Проблемалық сұрақтарды анықтап, оны бірге шешуге дайындалады |
| 5. Жұмыстың қорғалуы | | Тыңдайды, проблемалық сұрақтарды қоя отырып, оқушыны сөйлетуге мүмкіндік жасайды. | Алынған нәтиже туралы есеп береді. Бір-бірін мұхият тыңдайды, сөйлеу мәдениетін ескере отырып бір – бірінің ойын жалғастырып отырады. |
| 6. Бағалау және жоспарлау | | Шығармашылық жұмысты бағалайды, еңбек иелерін алдағы үлкен мақсаттарға жетелейді. | Ұжымды талқылай отырып бір – біріне, өздеріне баға береді. |

Жоба жұмысының қорытындысы – жазбаша немесе ауызша есеп. Мультимедиялық презентация, фильм, макет, модель ретінде көрсетіледі. Жобалау іс – әрекеті нәтижесінде жоғары нәтижеге қол жеткізіледі. Жобалау іс – әрекеті нәтижесі Мұғалім – Оқушы – Ата-ана үштігі арқылы жүзеге асады.. Мұғалім – бағыттаушы, ата-ана – көмекші рөлдерін атқарады. Жобаның басынан соңына дейінгі жұмысты оқушы өзі орындайды (іздеу, зерттеу, жинақтау, талдау, салыстыру, т. б.).

Оқу бағдарламасына қарағанда оқу жоспарлары ұсынымдық сипатта жасалады, сондықтан мұғалім өзінің әрекет түрлерін бейімдей алады, яғни білім алушылардың қызығушылықтарына, деңгейлеріне және қажеттіліктері мен жас ерекшеліктеріне қарай өзінің баламалы ресурстарын іріктей алады. Қысқа мерзімді жоспарды – немесе сабақ жоспарын – орта мерзімді жоспардың соңында ұсынылған үлгі бойынша мұғалімнің өзі дербес жасайды. Бұл жерде оқытудың ыңғайына және балалардың жеке ерекшеліктерінің есепке алынуына назар аудару қажет. География пәнінің жоспарлық бағдарламалық оқу материалының мазмұны тізбекті алты бөлімнен тұрады [5, 69 б.]:

- 1) зерттеуді жоспарлау;
- 2) дереккөздермен жұмыс;
- 3) экспериментті өткізу;
- 4) мәліметтерді өңдеп талдау;
- 5) нәтижелерді ұсыну;
- 6) жобаны басқару.

Әр тарауда ұйымдастырылған оқытудың бұл мақсаттары мұғалімге өз жұмысын жоспарлауға және білім алушының жетістіктерін бағалауға, сондай-ақ оқытудың келесі кезеңдері туралы оларды ақпараттандыруға мүмкіндік береді.

Осыған байланысты сабақтың өту және оқыту мақсаттарын реттеуді айқындайтын келесі сұрақтар туындауы тиіс:

– Сіздің ойыңызша білім алушылар қандай білімді меңгеруі тиіс?

– Білім алушылар қандай кілттік идеяларды ұғынуы тиіс?

– Білім алушылар қандай мәселелерді зерттеуі және талдауы тиіс?

Мәселен, оқыту мақсаттары (Блум бойынша).

Білім алушылар:

– біледі.

– түсінеді.

– ойланады.

ҚМЖ кезеңінде сабақтардың мақсаттарын түзету барысында әр сабақтың шеңберінде қол жеткізілген мақсаттарды ғана жазып отыру маңызды. Сондай-ақ оларды Б. Блумның оқу мақсаттары таксономиясына сәйкес ретке келтірген ыңғайлы болады (2-кесте).

Кесте 2 – Блум бойынша ойлау ептілігінің таксономиясы [6, 3 б.]; [7].

| Деңгейі | Мәні | Мұғалім не істейді? | Білім алушылар не істейді? | Білім алушылардың қызметін айқындайтын етістіктер |
|---------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Білімі | Ақпараттарды айқындау және іріктеу | Өңгімелейді, көрсетеді, бағыттайды | Зейін қояды, есте сақтайды, айырады | Тізбелеу, есте сақтау, ағауларын білу, көрсету, тәмамдау, қайталау, еске түсіру |
| Түсінуі | Ұсынылған ақпараттарды түсіну; мәселені өз сөзімен тұжырымдау | Салыстырады, қарама-қарсы қояды, көпшілікке көрсетеді | Түсіндіреді, түрлендіреді, көпшілікке көрсетеді | Талқылау, айқындау, әңгімелеу, сұрау, түсіндіру, тұжырымдау |
| Талдау | Ақпараттарды бір-бірімен байланысқан бөліктерге ажырату | Бағыттайды, зерттейді, ақпараттандырады | Ажыратады, талқылайды, мәнін ашады | Талдау, топтау, есептеу, тиянақтау, жіктеу, салыстыру, байланыстыру, қарама-қарсы қою, талқылау, саралау, айыру, өңдеу, зерттеу, байқаудан өткізу, түсіндіру, жария ету, ретке келтіру, күдіктену, арақатынасын белгілеу, таңдау, бөлу, тексеру |

| | | | | |
|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Синтез жасау | Ақпаратты құрастыру | Қорытады, бағалайды, пікір айтады | Қорытады, тұжырымдайды, жоспарлайды | Топтау, жинау, қосу, құру, жасау, әзірлеу, тұжырымдау, қорыту, біріктіру, ойлап табу, түрлендіру, ұйымдастыру, жоспарлау, дайындау, ұсыну, топтастыру, қайта топтау, қайта жазу, белгілеу, ауыстыру, алдын ала айқындау |
| Бағалау | Сын пікірлердің негізінде бағалау | Нақтылайды, жол сілтейді, үйлестіреді | Талқылайды, бағалайды, таңдайды | Дәлелдеу, таңдау, салыстыру, қорытынды шығару, көз жеткізу, нақты дәлелдеу, шешу, негіздеу, түсіндіру, өлшеу, алдын ала болжау, саралау, ұсыну, бөлу, жинақтау, қолдау, тексеру, бағалау, кеңес беру, сараптау, рецензиялау, зерттеу, дайындап шығару |

10–сыныптарда география пәнін оқыту барысында түрлі дидактикалық материалдарды қолдануға болады, мысалы карталар, сызбалар, кестелер, пиктограммалар, ребустар, суреттер, фотобейнелер, оқу көрнекі құралдары, байқау күнделіктері, тесттік материалдар. Оқушылардың сабақ барысында немесе үйде дидактикалық материалдармен жұмыс жасауы, білім алу дағды машығын өте жоғары және күрделі деңгейде дамытады. Негізінде, 10-сыныптарда, ол компьютерлік технологиялар арқылы алынған материалдар.

Төменде жобалап оқыту технологиясын пайдалану арқылы құрастырылған 10 сыныпқа арналған тапсырмалар үлгісі ұсынылып отыр.

1-мысал. Каспий теңізінің аймағындағы су деңгейінің көтерілуіне байланысты бұл өңір экологиялық апаттың аймағына айналды:

- теңіздегі су деңгейінің көтерілуі жағалаудағы жерлерге судың жайылуына алып келді; шаруашылыққа жарамды жерлердің көлемі

азайды; Каспийге жақын орналасқан мұнай кен орындары су басу қаупінде тұрғандықтан, мұнайдың үстіңгі жұқа қабатын жағалаудан теңізге су шайып кетсе, бұл жағдай теңіздегі планктонның және басқа да теңіздік фауна мен флора түрлерінің жойылуына себеп болады;

- мұнай және газ кен орындарын игеру организмдердің тіршілік ортасын өзгертті, бекіре тұқымдасы балықтарының жойылуына және уылдырық шашатын балықтардың сан мөлшерінің қысқаруына алып келді.

Тапсырмасы: Каспий теңізінің аймағында апатты жағдайларды болдырмау шараларының жоспарын құрыңыз және оны дәлелденіз.

2-мысал. Қазіргі жылқының арғы тегі – тарпан, керкұлан. Бұрын керкұлан қазақ жерінде үйір- үйірімен өріп жүрген, оны бағалы терісі, дәмді еті үшін көптеп аулаған. Қазіргі кезде құланға қатысты аңыз-әңгімелер, мақал, мәтелдер, теңеу сөздер көп. Қазақстанда құланға байланысты жер-су аттары да баршылық. Талас Алатауында «Құланқорық» деген жер аты құланның арнайы қорғауға алынғандығын аңғартады. Қазіргі кезде құлан Қазақстан қорықтарында ғана кездеседі. Барсакелмес, Үстірт қорықтарында, Алтынемел табиғи саябағында, Андасай (Жамбыл облысы) қорықшасында қорғауға алынған.

Тапсырмасы: Қазақстанда құланды санын көбейту мәселесі бойынша зерттеу жоспарын құрыңыз және оған сәйкес жұмыстарды ұсыныңыз.

Жобалық технология 10- сыныпта оқытуда зерттеу жұмыс мақсатының ерекшелігі – оқушылар сабақта ақпараттармен жұмыс істеуде ақпарат көздерін сыни бағалап, әр түрлі ғылыми басылымдардан және Ғаламтордан ақпарат іздеуді жүзеге асыру. Ал, ақпарат көздерімен жұмыс жасағанда – ақпарат көздерінің контекстін түсінуі және оқу техникасын қолдануы қажет. Жұмыс істеу алгоритмінде: оқу кезінде тіркеу жүргізу; зерттеу тақырыбы бойынша фактілерге сипаттама беріп, оқу барысында ескертпелер жасау; дәйексөз алу және өзгертіп айтуды қолдануы керек.

Қорыта келгенде, жаңа инновациялық педагогикалық технологияның негізгі, басты міндеттері мынадай:

- әрбір білім алушының білім алу, даму, басқа да іс-әрекеттерін мақсатты түрде ұйымдастыра білу;
- білім мен білігіне сай келетін бағдар таңдап алатындай дәрежеде тәрбиелеу;
- өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, дамыту;

- аналитикалық ойлау қабілетін дамыту.

Жобалау – адам баласы қызмет ететін түрлі салалардағы іс-әрекеттің ең көп тараған түрі. Мектеп жағдайында жобалық іс-әрекетке үйрену арқылы білім алушылар әлемнің жылдам өзгермелі жағдайында, яғни қызмет саласының жаңа түрлері мен беймәлім жағдайлар туындап жататын барлық нақты жағдаяттар барысында ұтымды шешімдер қабылдау дағдыларын меңгереді. Жеткіншектер зерттеу тақырыптарын таңдауды және мақсатқа қол жеткізу жолдарын іздеуді, жоспар құруды, ғылыми болжамдарды ұсынуды, түрлі мәліметтерді жинақтау мен іріктеуді, нәтижелерді іс жүзінде қолдануды үйренеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін 2015 жылға дейін дамыту тұжырымдамасы // Алматы : Атамұра, 2011. – 156 б.
- 2 Белевич И. В., Богум Р. В., Строев К. Ф. Географияны оқыту методикасы. / Практикалық жұмыстар. Алматы: Мектеп – 1976. 135 б.
- 3 Давыдова М. И. СССР физикалық географиясы бойынша оқушылардың өз бетімен істейтін жұмыстары. // Алматы: Мектеп 1986. 115 б.
- 4 Бакиров К. А., Намысова Г. А., Аушева И. У., Шаримова А. Г., Ғабдоллақызы Б. Мұғалімге арналған нұсқаулық: Екінші (негізгі) деңгей / 3-басылым. - Астана. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы баспасы, - 2014.-292 б.
- 5 Бакиров К.А., Намысова Г.А., Аушева И.У., Шаримова А.Г., Ғабдоллақызы Б. Мұғалімге арналған нұсқаулық: Екінші (негізгі) деңгей / 3-басылым. - Астана. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы баспасы, - 2014.-292 б.
- 6 Сабыров Т. С. «Оқыту теориясының негіздері» / Алматы, 2000. – 4 б.
- 7 Блум таксономиясы оқыту нәтижелілігін бағалау әдістемесі ретінде. Желтоқсан 2016 // [Электрондв ресурс]. – URL: <https://engime.org/blum-taksonomiyasi-oitu-netijeliligin-bafalau-edistemеси-retin.html> [15.10.2021].

1.4 Туризм ел дамуындағы перспективтік салалардың бірі ретінде

1.4 Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии страны

АНАЛИЗ ЭТНИЧЕСКОГО ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

АЛИМОВА Д. Н.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар, Республика Казахстан
БЫКОВА В. А.

к.г.н., доцент, Алтайский государственный университет,
г. Барнаул, Российская Федерация

АЖАЕВ Г. С.

к.г.-м.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет,
г. Павлодар, Республика Казахстан

В настоящее время в Казахстане начинают своё развитие всё активнее различные маршруты этнического гастрономического туризма. Они проходят чаще всего в рамках основных туристических маршрутов. Поэтому чаще всего в рекламе можно увидеть такие направления, как гастрономические туры Нурсултана, Алматы и Восточного Казахстана [1, с. 451–455].

В 2017 году Постановлением Правительства РК была утверждена Концепция развития туристской отрасли Казахстана на период 2018–2023 годов. В концепции обозначено, что в Республике Казахстан гастрономический туризм является одним из самых развивающихся направлений не только в стране, но и в соседних странах Содружества. Отмечается в концепции, что имеет Казахстан свой потенциал относительно развития гастрономического туризма. Потенциал вытекает из истории страны, проживающих в ней народов и исторически сложившейся гастрономии (или кулинарии). Гастрономия в Казахстане связана довольно тесно с историей развития казахстанских народов и общества в целом [2].

В казахской кухне отмечается искусное приготовление блюд из мяса животных, которое было вызвано тем, что они должны быть приготовлены при условиях длительных кочевых перемещений. Исходя из этого, казахская национальная кухня имеет специфику и особое искусство в приготовлении вкусной пищи из ограниченного числа продуктов (это также обусловлено бытом кочевников). В результате, национальными брендами казахской гастрономии

стали такие блюда как: беспармак; мясо по-казахски; блюда из мяса конины (жая, казы); тушки ягнёнка, отваренные в собственном соку или запечённые; молочные и сырные молочные напитки, к ним нужно отнести такие уникальные продукты, как шубат и кумыс, иримшик, курт. А также изделия из теста – бауырсақ, нан (лепёшки), тары (поджаренное пшено) и многое другое. Эти блюда привлекают в страну туристов из тюркских стран, также стран Европы и Латинской Америки, где едят конину и баранину. При этом мясо, выращенное в степях Казахстана, имеет особый вкус.

Отмечается в кухне Казахстана и наличие других блюд, которые пришли в результате исторической связи с другими древними цивилизациями. Так соседство с другими странами Центральной Азии принесли в казахскую кухню и иные колоритные блюда других восточных культур, которые были, в отличие от казахов, оседлыми народами. К ним следует отнести: манты, плов, лагман и другие блюда среднеазиатских оседлых культур. При этом в Казахстане готовят эти блюда по-своему (главное, в них всегда больше мяса, чем у оригиналов) [3].

Большое значение отдаётся в Казахстане относительно гастрономического туризма народным праздникам. К таким праздникам в первую очередь относится Наурыз. В праздник дня весеннего равноденствия отдыхают почти неделю, что позволяет готовить на улицах и в ресторанах традиционные угощения, в том числе и наурыз-коже (из семи основных элементов). Угощают баурсаками, проводятся молодёжные и иные развлекательные игры. Празднование Наурыза можно отнести к общему гастрономическому фестивалю, так как он организовывается везде [4, с. 296–299].

Анализ основного экономического развития туризма показал, что основной причиной, не позволяющей развивать этнический гастрономический туризма в Казахстане, является в первую очередь недостаточное развитие в местах туризма инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры, а также невысокий уровень качества и сервиса в местах отдыха и недостаточное развитие придорожной инфраструктуры. К проблемам следует также отнести сложности относительно визовых и миграционных оформлений; слабые брендинг и маркетинг; низкий уровень инвестиционной привлекательности и недостаточный уровень государственной поддержки. Данные причины приводят к тому, что имеющийся потенциал казахстанского гастрономического туризма не реализуется полностью [5, с. 291–300].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Имангулова Т. В., Прокофьева М. А. Развитие этнического туризма в Казахстане // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8-3. – С. 451-455
- 2 Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2017 года № 406. Об утверждении Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2023 года. [Интернет ресурс] <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000406>
- 3 Развитие гастрономического туризма в Казахстане/ 2018 [Интернет ресурс] https://old.qazaqtv.com/ru/view/society/page_192016_development-of-gastronomic-tourism-in-kazakhstan
- 4 Рей И. Ю., Жансагимова А. Е. Анализ развития туризма в Республике Казахстан. Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. 2019. – С. 296-299
- 5 Жусупбекова А. К., Маймурунова А. А. Специфика развития гастрономического туризма в Казахстане – Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза. – С. 291-300

«ҚОҢЫР ӘУЛИЕ» ҮҢГІРІНІҢ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ТУРИЗМІНІҢ ДАМУЫНДАҒЫ АЛАТЫН ОРНЫ

ЕРМУКАШЕВА Н. С.

география ғылымдарының магистрі, география пәнінің мұғалімі,
№ 7 ЖОББМЛ, Семей қ.

Еліміздің шығыс өңірінде, біздің туған өлкемізде тарихы тереңге кеткен қасиетті де тылсым орындар көп. Соның бірегейі – Абай ауданы, Тоқтамыс ауылы территориясында табиғаттың ерекше ілтипатымен жасалған «Қоңыр әулие» үңгірі бар. Шыңғыстаудың батыс жағындағы Шаған өзенінің оң жағалауына орналасқан. Үңгір ішіндегі көлдің ұзындығы 25 метр, ені 10, кейбір жерінің тереңдігі 5 метрге дейін, көлемі әр жылы бір түсіп, бір көтеріліп тұратыны анықталған. Оған жету оңай емес, алдымен Абайдың туған жеріне Жидебайда тамаша асфальтталған жолмен жету керек, содан кейін Шыңғыс тауларының ауыл жолдарымен бірнеше сағат жүру керек. Жерасты емдік көлі бар үлкен үңгір – Ақтас тауында орналасқан.



Сурет 1 – «Қоңыр Әулие» үңгірі

Дәл осы жерде Шыңғысханның әскерлері жараларын емдеп, Қабанбай батырдың жасақтары үңгірге тығылып жоңғарларға ауыр соққы берген. Үңгірде көптеген табиғаттың жасырын жұмбақ сырлары әлі жете зерттелмеген. Еуразияның эпицентрі саналатын өлкеде орналасқан және ұлы Шыңғысхан осы жерде жерленгені туралы аңыз деректер де жоқ емес. Аңыздарға сәйкес, үңгір түбіндегі 15 метрлік су бағанасының астында құпия есік бар, оның артында басты үңгір жасырылған, ол сырға айналған – жұмбақ ханның соңғы демалыс орны.

Үңгір – бұл ең алдымен, бірегей табиғи ескерткіш. Ол жер қыртысының тектоникалық плиталарының қозғалысы мен табиғаттың табиғи әсерінің нәтижесінде пайда болады. Үңгір суы денсаулыққа керемет әсер ететіндіктен қасиетті орын болып саналады. Сондықтан, қорықшылар ішке кірер алдында туристерден арнайы рәсімдерден өтуді сұрайды. Сондай - ақ, олардан үңгірде ұрыспауды, таза оймен кіруді сұрайды.



Сурет 2

Құнанбай бір кездері Шыңғыстаудың осы үңгірде қыстағанын айтқан, ал жылдар бойы жүргізілген зерттеулер нәтижесі Шыңғысханды осы үңгірде жерлеуі мүмкін екендігін көрсетті. Бұл деректер ғалым, этнограф Ақселеу Сейдімбектің көзі тірісінде жарияланған болатын. Тарихшылар бұл ақпаратты әлі де зерттеп жатыр.

Мұхтар Әуезов «Абай жолы» эпопеясының «Өкініште» атты тарауында: «Әкесі Әбіштің еңбексіз отырғанын өзіне ауыр көріп жүргенін білгесін Дәрменмен ақылдасып, біраз сейіл құрып қайтуды маслихат етеді. Жастар «Қоңырәулиеге» жүріп кетеді. Еркежанның төркіні Байтас ауылына қонған жігіттер ертеңіне сәскеде «Қоңырәулиеге» келді. Үңгір аузы тар болғандықтан Көкбай бастаған топ қараңғы үңгірге тізіліп кірді. Өздері дайындап алған шиге ораған бітелерін жақты. Жігіттер жұмбақ жартастарды аралап кетті».

Бұл үзіндіде Абайдың Петербордан келген Әбішті сергіп, серпіліп қайтсын деп Қоңыр әулиеге жіберетіні баяндалған. Сонда үңгірдің маңындағы қорымдарға таңдана қараған Әбішке Абайдың шәкірті, әрі інісі Көкбай ақын Қаракерей Қабанбай батырдың Абылай ханның тапсырмасын орындап, қалай «Дарабоз» атанғаны туралы әңгімені айтып береді.

Көнекөз қариялар ежелде осы үңгірде шалқалай жатқан әйелдің тастан қашалған мүсіндері мен 10-нан астам балбал тастардың, кіреберісте «лотос» тұрпатында тұғырда отырған адамның тас

Жергілікті халықтың айтуынша, судың емдік қасиеттері ғылыми зерттеулермен расталған. Олар үңгірдегі судың минералды екеніне сенімді. Үңгір суының температурасы әрдайым сыртқы температураға қарамастан +4°C. Бір таңқаларлығы, мұнда бір емес, бірден үш көл бар. Үшінші көлден тыс жерде де бір нәрсе болуы мүмкін. Бірақ әзірге үңгірдің алыс бұрыштары зерттелмеген.

Тарихшылардың айтуынша, бұл үңгірге Абай, Мұхтар және басқа да атақты адамдар барғанының бір сыры бар. Өйткені

мүсіні болғанын да айтады. Бірақ уақыт өте келе ол мүсіндер қолды болғанға ұқсайды немесе ол мүсіндердің осы манда қырыққа тарта жыл бойы болған ядролық сынақтың нәтижесінде үңгірдің төбесінен опырылып жерге құлаған алып тастардың астында қалып қоюы да ғажап емес.

Көлдің ғажайып күші туралы аңыздар ғана емес, сонымен қатар халық та қуә. Нашақорлық пен маскүнемдіктен сауығу, нәресте сүйе алмай жүрген әйел адамдарға көп септігін тигізіп жатқаны белгілі.

Мүмкін бұл жерде біз білмейтін бір құпия бар шығар: сәулелену немесе біздің ағзамызға қажетті пайдалы заттар. Емдік қасиеті мол үңгірдің мұздай суық суы күйзеліске таптырмас ем. Жұмбақ көлге аяқты сулап қана қоймай, үш немесе жеті рет баспен сүңгіп шығу бұл әрбір туристің міндеті болып саналады.



Сурет 3

Қоңыр әулие үңгірі 2017 жылы «Рухани жаңғыру» бағдарламасы аясында «Қазақстанның киелі орындар картасына» енгізіліп, мемлекет қамқорлығына алынды.

Шығыс Қазақстан облысының әкімі Даниал Кенжетайұлы туристерді қабылдауға барлық жағдайды жасауды, киелі жерді танымал етуге тарих пен мәдениет ескерткішін дұрыс қалыпқа келтіруді аудан әкімшілігіне тапсырған болатын.

Үңгірдің инфрақұрылымы жылдан-жылға жақсарып келеді. Туристер саны да жылдан-жылға көбейіп келеді. Қазіргі уақытта 25

Қасиетті үңгірде бір сыр тұнып тұрғандай. Іші-сырты тыныштықты қалайтын, ғасырлар бойы түбегейлі зерттеулер жүргізсе де бір сырын ашпаған қасиетті орын.

Үңгірдің етегінде көне қорымдар - соғыста қаза тапқан қазақ және жоңғар батырларының ондаған қабірлері бар екен мәлім.

Бұл жерде туризмнің өркендеуі өткен ерте заманнан басталған. Сонау Абай заманында қасиетті саналған мекенге ат басын бұрып, адамдар тәубе еткен. Міне, содан бері қаншама жылдар өтсе де, туристер саны көбеймесе азайған жоқ.

орындық қонақүй салынды. Асхана туристерге арнайы тапсырыс бойынша ас дайындайды немесе өзіңізбен бірге азық-түлік апарып, асханада тамақтануға болады. Мұнда туристер негізінен маусым айынан бастап, қараша айына дейін үзіліссіз келіп жатады. Әсіресе Алакөл секілді шілде мен тамызда келушілер қатары көбейеді. Қоңыр әулиеге шетелдерден де туристер келіп жатыр. Жылда Германия, Аустрия мен Чехиядан келді. Ресейден көп келеді. Бірі үңгірді көруге, бірі емделуге келеді. Үңгір ішіндегі суға әркім өз қалауынша түседі. Болашақта туристер саны артатын болса, бәлкім шағын медициналық бекет ашып, медбике қоюға да болатын шығар. Үңгірге «Семей-Қарауыл» трассасы арқылы барсаңыз – 35 шақырым, ал «Семей-Қайнар» трассасы арқылы жолға шықсаңыз, 23 шақырым дала жолымен жүресіз.

Қасиеті тылсым, берекелі жер «Қоңыр әулие» жанына дауа іздеген адамдар үшін таптырмас жер. Бірақ та, адам жүрген жер ешқашан табиғи қалпын сақтамайды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 М.Әуезов. «Абай жолы» роман-эпопеясы. 2-том.
- 2 «Қоңыр әулие үңгірі». Ruh.kz <https://ruh.kz/kz/news/sakralnye-mesta-kazahstana/10202>

THE ROLE OF MEDICINE IN THE DEVELOPMENT OF HEALTH AND HEALTH TOURISM IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

YESSIMOVA D. D.

Ph.D., associate Professor, Head of the Department of Geography and Tourism, Toraighyrov University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan
BITTER N. V.

Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, Head of the Department of Recreational Geography, Service, Tourism and State, FGBOU VO «Altai State University, City Council», Russian Federation
YESSIM A.

undergraduate student Specialty «Tourism» Department of Geography and Tourism, Toraighyrov University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan

Kazakhstan possesses a great recreational potential for the development of health tourism, accumulated experience in the development of spa treatment in the Soviet time. At the present time, it

is necessary to bring the level of tourism and its infrastructure, which includes the resort tourism to a qualitatively new level. The conditions in which the facilities of the sanatorium-resort complex operate have radically changed - the first plan is to provide the problems of ensuring the competitiveness of health care providers, improving the mental health of the sanatorium. In connection with this direction of medical and health tourism is especially relevant. Today, this direction of tourism is becoming relevant, this is due to the attention of the state authorities and the President of the Republic of Kazakhstan. There is a growth in domestic tourism, visits by tourists to domestic health centers. The aim of the study is to identify the specifics of the influence of medical practices on the development of medical and health tourism.

Kazakhstan has inherited from the Soviet period the health care system, organized on the basis of the Semashko model. In this period, the health care system was in the state's own capacity, it functioned on the basis of centralized planning, and one of the key principles was general and free access to [1, p. 15].

After gaining independence in 1991, the country had to develop its own policy and planning system in the field of health care. There have been frequent changes in the leadership of the Ministry of Health and in its organizational structure. Many functions have been decentralized and transferred to the field, the field of health care has a significant degree of independence. The right of patients is still poorly developed and legally practically not fixed.

As for the health of the nation, the following problems are typical for Kazakhstan: low life expectancy, high adolescence and maternal blight level of HIV. According to official statistics, in 2020 the life expectancy for men was 60.1 years, and for women - 70.5 years.

Decrease in life expectancy in Kazakhstan in the 1990s. Mainly due to the increase in mortality from heart disease, especially among middle-aged men. The indicator of the expected life expectancy in 2020 in Kazakhstan is higher than in the CIS and Russia and more children are born than in many countries of the world and the CIS, but children remain high.

Today the internal environment of the health care system of Kazakhstan is:

- over 3.5 thousand. medical organizations, including 2,133 independent outpatient clinics, 524 hospitals; 134 private hospital organizations;
- more than 756 hospital beds for 100,000 people. naceleniya;

- more than 378 doctors per 100,000 people. naceleniya;
- over 9.5 thousand. Pharmacies.

The country's health care system has an extensive network of research institutes and scientific centers, 6 higher educational institutions and 23 medical colleges, an institute for advanced service technicians, and medical educational institutions [1].

Above, we have already noted that today in Kazakhstan, great attention is paid to the development of health tourism, which is one of the most important items of income of the republican budget. Therefore, in the picturesque regions of Kazakhstan, modern health resort complexes are created, which are specialized in providing the most varied medical services. In particular, the priority directions are traditional oriental medicine, orthopedics, treatment of cardiovascular diseases and gynecology. In addition, thanks to the attraction of foreign capital today in Kazakhstan, a sufficiently developed network of private dental clinics with a high level of European.

In the development strategy of Kazakhstan until 2050, the Head of State indicated that the country will become one of the leading European centers of medical and health tourism. One of the strategic tasks of the government is to increase the life expectancy of Kazakhs up to 80 years and more. As the studies show, the economic efficiency of the conducted spa treatment allows on average to reduce stationary treatment by 25%; In general, an increase in the number of sanatorium-resort and rehabilitation organizations is noted in the republic. At the same time, it is important to improve the quality and efficiency of the provision of spa care to the community.

The services of the reputable sanatorium-resort and rehabilitation organizations must comply with the world standards.

This statement confirms the fact that on the territory of Kazakhstan there is a small number of well-known sanatoriums and rest houses, which are actively used by the specialists.

In Kazakhstan, every year, medical tourism is becoming increasingly popular. According to the analysis of past years, it was revealed that tourists prefer to undergo treatment in Kazakhstan, rather than in other CIS countries. The most requested services are: treatment of a hernia of the spine, extracorporeal fertilization, heart surgery and many other medical services.

The level of service grows every year, training and re-qualification of the specialists of Kazakhstan in the field of medicine are carried out. Assistance in this matter is provided by the National Medical Holding

JSC. Tourists come to Kazakhstan even from foreign countries. A large number of tourists arrived in 2013 from England, in the second place of the United States, visitors were also from Turkey, Kyrgyzstan, Russia, Bulgaria and even from the Philippines.

One of the reasons for the influx of tourists to the country is the price policy for medical services in Kazakhstan, which is significantly cheaper than in other countries. For example, bone marrow transplantation in Kazakhstan will cost 50 thousand dollars, and in Russia - 90 thousand dollars [7].

In Kazakhstan, there are a few resorts, sanatoriums and rest houses that provide medical services. Basically, as everyone knows, these enterprises are visited by the inhabitants of Kazakhstan, less often by tourists from the CIS countries, particularly from Russia. At the same time, Kazakhstan has a good basis for the development and increase of tourist flows, not only domestic, but also from neighboring countries and, in particular, farther heights. Below are some of the most well-known and popular enterprises that provide medical and health-improving services to tourists [8, p. 56].

The Sosnovy Bor sanatorium is located on the territory of the Arakaragay forestry of the Kostanay region, 45 km from the cloud center of the town of Kostanay. The history of the sanatorium begins with the beginning of the construction in 1969 of a typical rest house «Sosnovy Bor».

At the present time, the sanatorium is intended for the health improvement of a wide range of people. Conditions have been created not only for treatment, but also for health improvement, as well as for active rest [6].

When treating, sulphide-silt mud is widely used. Thanks to the unrepeatable combination of organic substances, mineral salts and microelements, it is effectively used for ailments of the spine, joints, muscles, nerve nerves and nerves.

The resort «Sary-Agash» is located in Turkestan region in the south of Kazakhstan and is famous for its unique mineral water of the thermal source «Sary-Agash».

Medical profile: diseases of the gastrointestinal tract, diseases of the genitourinary system, disorders of metabolism and diseases of the endocrine system, diseases of the skin, diseases of the skin, painful diseases.

The Moyildy sanatorium is located 9 km from the regional center of Pavlodar city (Pavlodar-Uspenka track) [7].

The exclusion of the effectiveness of treatment lies in the fact that at the sanatorium there is a natural lake «Moyildy» encoding highly mineralized silt mud and knee brine, which give a powerful healing effect in diseases of the musculoskeletal, motor-motor, perforated, cerebral-chemical, sexually essential, cerebral and many others associated diseases, gastrointestinal diseases, respiratory diseases, mild diabetes mellitus, moderate severity, skin diseases and many others. The use of medicinal mud is realized in the form of various procedures: general procedures for mud wraps, local mud applications, intracavity tampons and galvanic mud procedures.

The resort «Alma-Arakan» is located in the Almaty region of the Republic of Kazakhstan, only 26 kilometers from the capital of Almaty. The resort is famous for its healing mineral springs, as well as thermal springs with hot water. Treatment of the musculoskeletal system, respiratory and nervous systems, gynecological diseases is being practiced. In addition to medical procedures, the resort offers cycling and walking walks, hunting and fishing, picnics. Apart from hotels and boarding houses, there are equipped places for camping and rest with pallets [11 p. 55].

The resort «Kapal-Araan» is a resort located on the northern slopes of the Dzhungar Alatau Mountain, on the banks of the Bien River, 110 kilometers from Taldykorgan at an altitude of 975 meters above sea level. This is the first resort in Kazakhstan. It was opened at the end of the XIX century (in 1886).

Today in the complex of treatment at the resort of Kapal-Arakan are included: water procedures (bath, shower, irrigation), physiotherapy, phytotherapy, mineral water, and other health treatments.

«Baldauren» is a republican scientific and methodological center for the organization of educational and pedagogical and health-improving activities, as well as a place for carrying out ancient scientific and scientific. It is located in one of the most picturesque corners of Kazakhstan, in the Borovoe resort area on the shore of Lake Schuchye.

The clinic of the profile of the name of Saken Seyfullin. The main directions of this sanatorium are climatic and mud therapy. The Katarkol area of the resort, where the Saken Seyfullin's sanatorium is located, is located in the southeast of the Burabai park, which has a state-owned national status, which is well-known.

In conclusion, we would like to note that they are mainly regulated by the centers of medical and health tourism in Kazakhstan, there are sanatoriums and rest houses that provide tourists not only with rest,

but also with treatment. Note that the resort industry of the Republic of Kazakhstan has large recreational resources for the development of medical and health tourism.

REFERENCES

- 1 State Program for the Development of Healthcare of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025, Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 26, 2019 No. 982.
- 2 Kulzhanov M., Rechel B. Kazakhstan: Health system review. Health Systems in Transition, 2007; 9 (7): 1-158.
- 3 Will the medicine of Kazakhstan pull tourists from abroad? // Portal about tourism «TurPravda» Electronic resource: <http://tourpravda.kz/razvitie-v-kazaxstane-medicinskogo-turizma/> -
- 4 Republican educational and health-improving center «Baldauren». Electronic resource: <http://baldauren.org/obshhaya-informatsiya/>
- 5 Sanatorium «Sosnovy Bor» Electronic resource: <http://sosnovyibor.com/o-sanatorii/>
- 6 «Moiyldy» sanatorium Electronic resource: <http://www.moiyldy.kz>
- 7 Travel portal GoTur.kz. Electronic resource: <http://www.gotur.kz/oteli/kazakhstan/almatinskaia-obl/taldy-kurgan/71-sanatorii-kapal-aran.html>

РОЛЬ ТУРИЗМА В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

ЖАҚСЫБЕК А. Ж.

магистрант, 2 курс, Торайгыров университет, г. Павлодар

Туризм считается компетентной движущей силой развития в странах с развивающейся экономикой. В данной статье оценивается роль туризма в формировании фундаментальных основ развития в развивающихся экономиках на примере Казахстана. Данная статья подчеркивает важную роль туризма в развитии развивающихся экономик. Таким образом, разработчики политики должны быть информированы о том, что посредством государственного вмешательства туризм может способствовать развитию путем разработки и реализации комплексной политики в развивающихся экономиках. Кроме того, последовательность и согласованность

политики необходимы для обеспечения конкурентоспособности, устойчивости и максимизации выгод от туризма.

Ключевые слова: развитие туризма, развивающаяся экономика, устойчивость, последствия политики.

Каждый год исследователи пытаются открыть новые механизмы, которые могут способствовать экономическому росту в развивающихся странах. Развитие туризма получило всемирное признание как стимул для экономического роста, развития сельского хозяйства, энергетики и сокращения масштабов нищеты. Широко распространено мнение, что развитие туризма ведет к экономическому росту, хотя ученые противоречат друг другу на основе эмпирических исследований. Правительства развивающихся стран поддерживают и поощряют туризм благодаря его высокому мультипликативному эффекту с точки зрения создания рабочих мест, увеличения поступлений в иностранной валюте, оказания положительного влияния на платежный баланс и стимулирования секторов предложения туризма; кроме того, все эти виды деятельности помогают снизить уровень бедности.

Развитие туризма стимулирует экономический рост за счет привлечения новых прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и строительства новых объектов. Взаимосвязь между туризмом и капиталовложениями имеет двоякий характер: потенциальных деловых туристов привлекают инвестиционные возможности благодаря информации, благоприятной для бизнеса среде и доступному человеческому капиталу; а иностранные инвесторы развивают туристические объекты, такие как гостиницы, курорты, парки, энергетические и транспортные удобства [1, с. 29].

Согласно статистике, в минувшем году объем чистых ПИИ в глобальной экономике сократился на 35 %, составив в общей сложности \$1 трлн, что является самым низким показателем за последние 16 лет.

Коронакризис оказал особенно сильное негативное влияние в данном отношении на страны с переходной экономикой. По прогнозам экспертов ЮНКТАД, восстановление потоков ПИИ в данной группе стран ожидается лишь в 2022 году.

Кроме того, туризм сильно зависит от энергии для осуществления своей повседневной деловой деятельности. Ученые предполагают, что увеличение туристической деятельности приводит к увеличению спроса на развитие энергетики. Благодаря стратегии обратной

интеграции туризм поддерживает сельскохозяйственный сектор, который считается основой в развивающихся странах, таких как Казахстан. Следовательно, туризм играет жизненно важную роль в экономическом росте и преодолении бедности в развивающихся странах.

Таблица 1– Глобальные потоки ПИИ в 2020 году

| Переходные экономики | Рост за 2020 г. в сравнении с 2019 г. | Приток чистых ПИИ за 2020 г. |
|----------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Казахстан | +34,9 | 3,9 млрд \$ |
| Черногория | +21 | 0,5 млрд \$ |
| Беларусь | +8 | 1,4 млрд \$ |
| Россия | -69,8 | 9,6 млрд \$ |
| Сербия | -19,4 | 3,4 млрд \$ |
| Узбекистан | -25,5 | 1,7 млрд \$ |
| Албания | -14,1 | 1,1 млрд \$ |
| Грузия | -52,9 | 0,6 млрд \$ |

Казахстан был выбран в качестве тематического исследования статьи по многим причинам. Во-первых, доходы от туризма в Казахстане удовлетворительнее, чем в других странах Центральной Азии, все же капитальные вложения в сектор туризма выше, за некоторыми исключениями. Во-вторых, Казахстан является экономикой, зависящей от сельского хозяйства. В-третьих, примерно 9,9 % людей живут за чертой бедности. В-четвертых, Казахстан зависит от ископаемого топлива для производства энергии и тратит примерно значительную часть валютных поступлений на импорт энергии.

Тенденции свидетельствуют о том, что развитие туризма никогда не исследовалось с учетом экономического роста, капиталовложений, сельского хозяйства, развития энергетики и бедности в единой эконометрической структуре для анализа обратной и прямой интеграции туризма в развивающихся странах [2, с.82].

Туризм обладает огромным потенциалом для ускорения прогресса во всех секторах экономики на устойчивой основе. Благодаря интегрированной политике, туризм может создать

качественные возможности для трудоустройства в целях устойчивого экономического и социального роста, следовательно, сократить бедность и стимулировать охрану окружающей среды, и таким образом предложить странам ситуацию тройного выигрыша для продвижения к инклюзивной и устойчивой экономике. Кроме того, приводятся логические последствия исследования для устойчивого развития.

Туризм может играть динамичную роль в экономическом росте развивающихся стран по сравнению с развитыми странами. Развитие туризма рассматривается как инструмент создания рабочих мест и получения дохода. Туризм увеличивает валютные поступления за счет торговли сырьевыми товарами и импорта капитальных товаров, необходимых услуг и производственных сегментов экономики. Тенденции предполагают три типа экономического воздействия развития туризма: прямое, косвенное и индуцированное. Примером прямого экономического воздействия туризма является увеличение доходов отелей, ресторанов и туристических организаций. Косвенное влияние оказывают такие потоки, как закупки товаров для гостиниц и ресторанов фирмами в пункте назначения. Индуцированное воздействие возникает, когда бенефициары прямого и косвенного воздействия (такие как владельцы фирм, сотрудники) тратят свои доходы [3, с. 54]. Следовательно, развитие туризма влияет на различные сектора экономики посредством мультипликативного эффекта.

Тенденции свидетельствуют о том, что туризм является определяющим фактором прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в стране. Общие характеристики интернационализации связывают туризм и ПИИ в одной сфере. Увеличение числа туристов требует большего количества связанных с туризмом удобств и объектов (таких как отели, бары, казино, пляжи, тематические парки), которые потребуют большего объема инвестиций [4, с. 10]. Международные рестораны, отели и продовольственные сети инвестируют в каждый потенциальный уголок земного шара, чтобы удовлетворить возросший спрос на туризм. Иностранцам инвесторам следует посетить страну назначения для выявления потенциальных инвестиционных возможностей. Инвестиции в туризм приводят к улучшению инфраструктуры, появлению новых туристических достопримечательностей и улучшению транспорта.

В целом, за последние 10 лет ежегодный приток инвестиций в республику составил в среднем около \$24 млрд за исключением кризисов 2015 и 2020 гг.

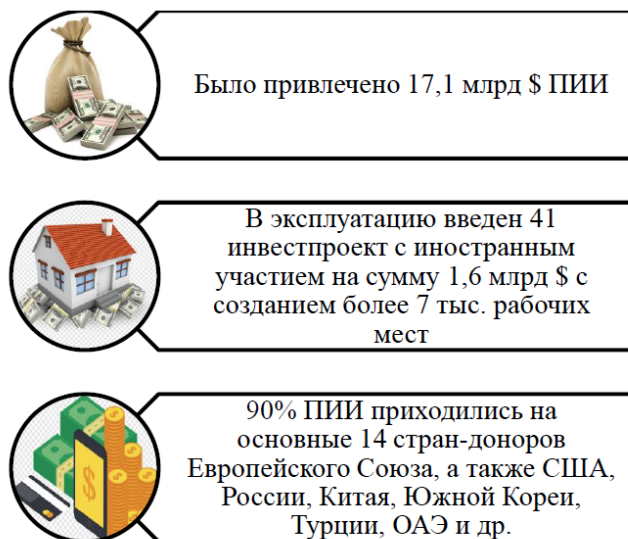


Рисунок 1 – Привлечение иностранных инвестиций в Казахстан в 2020 г.

Для того чтобы использовать туризм для содействия устойчивому экономическому росту, предлагается несколько стратегий:

- Разработать прочную цепочку создания добавленной стоимости в туризме и интегрированную систему (такую как разработка политики, комплексное планирование, разработка новых продуктов, маркетинговые операции).
- Обеспечить благоприятную для бизнеса среду (реформировать политику, правила и положения, институты, регулирующие деловую деятельность).
- Обеспечить высокий уровень подключения и открытости (например, инвестиции в транспортную инфраструктуру, связь, благоприятную политику и устойчивое управление).
- Использование передовых технологических инноваций (таких как мобильные технологии, смартфоны, пользовательский контент,

обзоры и отзывы, GPS, использование социальных сетей, больших данных и искусственного интеллекта).

- Поощрять коллективные партнерские отношения (такие, как партнерство государственного и частного секторов, участие общин, увязка цепочки создания стоимости и местных стратегий экономического развития).

Следовательно, для достижения желаемого экономического роста за счет развития туризма в развивающихся странах особое внимание следует уделять активному продвижению разработки и реализации политики, и особое внимание следует уделять развитию человеческого капитала [5, с. 256]. Кроме того, могут быть предприняты шаги для демонстрации различных аспектов природного и культурного наследия и гостеприимства во всем мире, чтобы помочь уравновесить некоторые неправильные представления о туризме.

Индустрия туризма сложна и включает в себя длинную цепочку создания стоимости; поэтому для таких инвестиций следует уделять внимание целому ряду стратегий по вопросам устойчивости, например, экологическому законодательству, градостроительству, образованию в области туризма, политике в области труда, транспортной политике, стандартам здравоохранения и безопасности, сельскому хозяйству, связи и финансовой политике. Разработка политики является сложной задачей, но требует дополнительных усилий, таких как достаточные людские и финансовые ресурсы для осуществления на различных уровнях. Необходима активная политика, чтобы помочь местным общинам приобрести навыки и ресурсы для использования возможностей, создаваемых туризмом. Поэтому в развивающихся странах для использования инвестиций, связанных с туризмом, в качестве катализатора развития политика в области ПИИ должна быть согласованно увязана с более широким политическим контекстом для достижения целей устойчивого экономического и человеческого развития.

Туризм считается крупнейшим потребителем энергии во всем мире. Увеличение числа прибывающих туристов и ПИИ, связанных с туризмом, увеличивает спрос на потребление энергии, что ведет к более активному развитию энергетики [6, с. 21]. Следовательно, внедряя возобновляемые технологии в туристических направлениях, такие как биоэнергетика, солнечная энергия, ветер, малые гидроэлектростанции, приливные, геотермальные и волновые,

Казахстан сможет производить устойчивую энергию и защищать природную среду. Кроме того, привлекая инвестиции, связанные с туризмом, правительство должно поощрять использование возобновляемых источников энергии для борьбы с изменением климата.

В развивающихся странах, таких как Казахстан, связи между сельским хозяйством и туризмом открывают значительные возможности для стимулирования местного производства, сохранения доходов от туризма в регионе и улучшения распределения экономических выгод среди сельского населения. В настоящее время туристы интересуются качеством продуктов питания и устойчивыми методами ведения сельского хозяйства и нуждаются в информации о различных кухнях, которые влияют на их поведение. Таким образом, цепочка создания добавленной стоимости на рыночной основе между туризмом и сельским хозяйством имеет решающее значение для местного развития. Следовательно, правительству рекомендуется развивать связи между местными фермерами и туристическими организациями через надлежащие маркетинговые каналы и посредников. Туристов следует поощрять к участию в местных сельскохозяйственных мероприятиях и знакомству с местной кухней, культурой, ландшафтами и агробиологическим разнообразием. Гостиничные сети следует поощрять посредством политических инициатив по закупке местной сельскохозяйственной продукции. Местные жители должны пройти обучение по наращиванию потенциала для производства высококачественных туристических продуктов.

Относительно немногие исследования изучали эмпирическую взаимосвязь между развитием туризма и сокращением масштабов нищеты. Благодаря высокому потенциалу роста индустрии туризма, она может быть использована в качестве стратегии борьбы с бедностью в развивающихся странах. Развитие туризма сокращает бедность, и предлагают убедительные аргументы в пользу использования туризма в качестве инструмента политики, такого как целенаправленная инвестиционная политика, маркетинг и продвижение, развитие сельского хозяйства и поддержка туристических организаций в государственном и частном секторах, ориентированных на экономику, ориентированную на туризм [7, с. 35]. Однако развитие туризма в бедных районах должно основываться на стратегии «снизу вверх», максимальном участии местного населения, местных малых и средних предприятиях

(МСП) и высоком уровне интегрированных обратных связей с сельскохозяйственным сектором. Кроме того, для использования туризма в качестве успешного метода сокращения масштабов нищеты в развивающихся странах особое внимание следует уделять устойчивому наращиванию потенциала, профессиональной подготовке, качественному сельскохозяйственному производству, развитию инфраструктуры, равному распределению благ и расширению прав и возможностей менее привилегированных групп, таких как женщины и молодежь.

Страны с развивающейся экономикой рассматривают туризм как важный элемент экономического развития и борьбы с бедностью. Однако использование туризма в качестве устойчивого инструмента борьбы с бедностью зависит от того, насколько хорошо политика развития туризма связана с общей экономической, инвестиционной, сельскохозяйственной, энергетической и экологической политикой. Кроме того, обеспечение устойчивого развития туризма зависит от его включения в сферу занятости, его связей с сельскохозяйственным сектором и сектором услуг, а также его роли в стимулировании инфраструктуры, такой как строительство дорог, аэропортов, портов, и инвестиционной поддержки экономики.

Данное исследование поддерживает идею роста на основе туризма в случае Казахстана и предполагает, что разработчики политики должны сосредоточиться на развитии инфраструктуры и объектов туризма. Общие выводы, касающиеся вклада туризма в экономику, обеспечивают поддержку Цели устойчивого развития (достойная работа и экономический рост) в Казахстане. Однако для дальнейшего укрепления устойчивого вклада туризма в экономику необходимо разработать комплексную политику в области туризма, направленную на развитие продукта и услуг, национальный брендинг, развитие МСП, защиту природных и социально-культурных ресурсов, а также анализ спроса и предложения в сфере туризма. Кроме того, рост на основе туризма предоставляет политикам полезную информацию для изучения политики экономического развития и корректировки приоритетов в отношении инвестиций и распределения бюджета для продвижения туризма в качестве устойчивого экономического инструмента. Такая политическая инициатива будет способствовать лучшей диверсификации работы через сеть цепочки создания стоимости туризма и может усилить воздействие социально-экономического туризма.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Кифяк В. Ф. Организация туристической деятельности. - Черновцы: Книга - XXI, 2013. - 300 стр.
- 2 Мальская М. П., Худо В. В., Цыбух В. И. Основы туристического бизнеса: Учебное пособие. - М.: Центр учебной литературы, 2014. - 272 стр.
- 3 Байгисиев М. Международные экономические отношения: учебное пособие. - А.: Категория, 2008. - 126 стр.
- 4 Котлер Ф., Боуэн Д., Макензи Д. Маркетинг. Гостеприимство. Туризм. - М.: Юнити-Дейт, 2013. - 780 с.
- 5 Дугалова Г. Н. Международная экономика: учебное пособие. - А.: Экономика, 2010. - 886 стр.
- 6 Шнайдерман А. Партизанский маркетинг в туризме.- М.: Манн и Фербер, 2013. - 54 стр.
- 7 Р. Шаймерденов, Н. Булекбаев. Рынок: Практика и принципы. - А.: Образование, 2004. - 326 стр.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТУРИЗМ ДАМУЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

КАБИЕВА К. Д.
география мұғалімі,

Ыбырай Алтынсарин атындағы № 37 гимназиясы, Семей қ.

Туризм – бүкіл әлемдегі табысы жоғары салалардың бірі болып саналады. Туризмнің елдегі халықтың тұрмысын жақсартудағы, экономикалық қуатты арттырып, жұмыссыздықты азайтуға тигізетін үлесі ерекше зор, өйткені туризм еліміздің экономикасын дамытудың ең ірі көздерінің бірі. Халықаралық сарапшылардың пікіріне сүйенсек, қазіргі кезде туризм әлемдік экономикадағы қарқынды төмендемейтін саланың біріне жатады. Туризм көп елдерде жалпы ішкі өнімнің қалыптасуына, қосымша жұмыс орнын көбейтуге, сыртқы сауда балансының белсенділігінің артуына ықпал етеді. Жалпы, туризм-әлемдегі мол табыс әкелетін сала. Сондықтан да ол әлемдегі ең табысты бизнестің біріне айналып үлгерді. Міне, сол себепті, Қазақстан да туризм саласын дамытуға ерекше назар аударып, еліміздің туристік әлеуетін қуаттандыру үшін нақты шараларды жүзеге асыруға тырысуда [1, 70 б.].

Республикамыздың табиғаты керемет,көрікті қалалар мен қорықтарға толы. Қазақстанның әр өңірінде туристерді баурап алатын негізгі көзі- оның әсем табиғаты . Археология, тарих және сәулет

ескерткіштері Қазақстанда көптеп кездеседі. Негізінен, елімізде туристік сала ХХ ғасырдан бастап пайда болған. Сонымен қатар, Қазақстан емдік-сауықтыру туризмі үшін де өте лайықты болып саналады. Оның себебі табиғи емдік ресурстарды белсенді қолдануында деуімізге негіз толық. Еліміз дүниежүзіне ыстық бұлақты суы, емдік қасиеті бар батпағы, жанға жайлы климаты, табиғи ресурстары арқылы кеңінен танылған. Қазақстанның сауықтыру орындарында қымыз терапиясы, минералды суларды пайдалану кеңінен қолданылады. Сонымен бірге заманауи құрылғылар мен жабдықталған шипажайлар бар. Жалпы туризмнің салалары жан- жақты, сан алуан болып келеді. Қазақстанның әр өңірінің ауа райы бір-бірінен өзгеше болғандықтан, еліміздің қай өңірінде болмасын жыл бойы туризм шаруашылығын жүргізуге өте тиімді. Ел аумағында Бурабай, Баянауыл, Марқакөл, Катонқарағай, Қарқаралы, Алатау, Хан Тәңірі баурайы, Түлкібас, Шарын шатқалы, Сақ қорғаны, Маңғыстау түбегі сияқты ғажайып жерлер де, Қожа Ахмет Ясауи, Айша бибі, Арыстан баб кесенесі сияқты тарихи мұралары да көп. Шыңға шыққысы келетін немесе тауға өрмелеуді қалайтын туристерді қамтамасыз етуге Қазақстанның мүмкіндігі мол. Алайда, Қазақстанның туризм саласы жеткілікті дамымай отыр. Үкімет басшылары туризмді дамытудың түрлі жоспарын жасағанымен, еліміздегі туризм саласы кеш дамуда. Сонымен қатар, елімізде саяхатшыларға туристік орындарды таныстыратын мағлұматтар аз. Жалпы алғанда ,халқымыздың азаматтары көбінесе ішкі туризмді қолдамайды. Барынша шетелде демалғанды дұрыс деп есептейді. Мұның өзі туризмнің кенже дамуына үлкен себеп болып табылады [2, 53 б.].

1993 жылы Қазақстан Дүниежүзі туристік ұйымының мүшелігіне енді. Туризмді дамыту бағдарламасы дайындалып, «1997–2003 жылдар кезеңінде Ұлы Жібек Жолының тарихи орталықтарының өркендеуі, түркі тілді мемлекеттердің мәдени мұраларын сақтау және туристік инфрақұрылым құру» мемлекеттік бағдарламасы бекітілді [3].

Бізде туризмнің бірнеше түрі қарқынды дамуда. Олар: этнотуризм, тау туризмі, емдік-сауықтыру туризмі, мәдени-танымдық туризм, аңшылық пен балық аулау, т.б. Соларға тоқталып кетсем:

Этнотуризм – Қазақстандағы елдің бай тарихи мен қазақ халқының мәдениетіне қызығатын адамдарды тартатын туризмнің бір түрі. Қазақстанның қай аймағында болмасын жолаушылар қазақ этносына тән салт-дәстүрмен, шығармашылық ерекшелікпен танысып, мағлұмат алады.

Қазақстан - тау туризмі үшін қолайлы ел. Мұнда барлық жағдай жасалған деуге болады. Қазақстан бойынша турлар белсенді демалысты,

жабайы табиғатпен кездесулерді, қарлы тау шыңдарына шығуды, сонымен қатар, жол-жөнекей жұмбаққа толы үңгірлер мен көгілдір терең сулы көлдердің жағаларын көруге болады.

Дамушы еліміз емдік-сауықтыру туризмі үшін ерекше жер. Себебі, еліміз тек қана емдік табиғи ресурстармен ғана бай емес, сонымен бірге, табиғи өңірлерде орналасқан заманауи шипажайларымен де танымал. Емдік-сауықтыру туризмі Қазақстанның барлық территориясына таралған, сондықтан, сіз елдің қай жерінде болсаңыз да, емделумен демалысты қатар қолдана аласыз. Емдік курорттар түрлі ауруларға ем болатын минералды су, бұғы мүйізімен емдеу, емдік климат және т.б. түрлі емдеу қызметтерін ұсынады.

Мәдени-танымдық туризм. Елімізде 25 мыңнан астам ескерткіштер және географиялық көрікті жерлер бар екен. Қазақстанның тарихи және мәдени мұрасы объектілері ЮНЕСКО әлемдік маңызы бар ескерткіштері болып танылады және осы ұйымның қорғауында. Сонымен қатар мәдени құндылықтардың 2 миллионнан астам бірліктері қазіргі Қазақстан жерінің тұрмыстық мәдениетінің дамуының барлық кезеңдерін бейнелейді [4].

Аңшылық пен балық аулау. Ерлердің ең қызығатын әуесқойлығы – аң аулау мен балық аулау. Бұл адам мен табиғат байланысы мәдениетінің бір бөлігі іспеттес. Нағыз аңшы жануарлар әлемі мен оны белсенді қорғау туралы ақпаратқа әрқашан қызығушылық танытады. Сол секілді балық аулау да жақсы демалыс. Көл жанында әрқашан таза, жұпарлы ауа. Ол жерде адам күнделікті тұрмыс-тіршіліктен бір сәтке босап, сергек күйді сезінеді.

Туризмді дамытуда басты жолға қоятын елдерде әдетте, туристік инфрақұрылымды, оның ішінде қонақ үйлерді дамытуды ынталандыратын заңнамалық сипаттағы шаралар қабылданады. Бұл ретте, мемлекеттік органдар және қаржы мекемелері туризмге салынған инвестициялар жаңа жұмыс орындарын ашады, белгілі бір кіріс әкеледі дегенге сүйенеді. Сондықтан да көптеген елдерде шетелдік және ішкі инвестицияларды тартуға ықпал жасайтын, айталық оларға салық жеңілдіктерін белгілеу сияқты заңнамалық шешімдер қабылданады.

Американдық сарапшылар компаниясы Austin Associates және Гарворд университетінің сарапшылары Қазақстан туризмінің дамуының 5 кедергісін атап өтті:

- Квалификациялы кадрлардың жетіспеушілігі;
- Әлсіз инфрақұрылым;
- Әкімшілік тосқауылдар;
- Маркетингтің жоқтығы;

– Қаржы ресурсының проблемасы.

Осы айтылған мәселелерге қарамастан елдің туристік сала үшін кадрлар даярлайтын жоғары оқу орындарында Дүниежүзілік туристік ұйым ұсынған «WTO-TedQual» туристік білім беру сапасы жүйесін енгізу проблемалық мәселе күйінде қалып отыр [5].

Қазақстанда экологиялық туризм жақсы әлеуетке ие, бірақ жеткілікті дамымаған. Қазақстанның аумағында 118 ерекше қорғалатын табиғи аумақ бар, оның ішінде 11-і мемлекеттік ұлттық парк, оларда экотуризмді дамытуға жағдай жасалған.

Соңғы жылдары туризм дүниежүзі бойынша ең табысты бизнес түріне айналды. Халықаралық сарапшылардың айтуынша, әлемдік экономикадағы қарқыны күшеймесе, бәсеңдемейтін бірден-бір сала да – осы туризм. Жалпы, туризмнің мемлекет үшін пайдасы қандай? Ол ел ішінде жалпы ішкі өнімнің қалыптасуына, халықтың тұрмысын жақсартуға, жаңа жұмыс орындарын ашу арқылы жұмыссыздықты азайтуға, сыртқы сауда көрсеткішінің өсуіне ықпал етеді. Туризм мемлекеттің экономикалық қуатын күшейтіп қана қоймайды. Ол – адамдардың рухани мәдениетке деген қажеттілігін арттыруда да маңызды рөл атқарады. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ұлытау сапарында туризмге ел экономикасының негізгі саласы ретінде ерекше көңіл бөлуді айрықша атағанына тоқталған Алтай Көлгінов Президенттің тапсырмасымен биыл астанамызда Халықаралық туризм және қонақжайлық университеті ашылатынын жеткізді, әрі елорданың туризмін дамытудың үш негізгі бағытын баяндады [6].

«Бірінші бағыт – оқиғалық, іс-шаралар туризмін дамыту, әлем чемпионаттарын көптеп ұйымдастыру. Мысалы, қазір Нұр-Сұлтанда күрестен әлем чемпионаты өтіп жатыр. Маусым айында Орталық Азияның Comic Con фестивалі өтті. Шілде айында дәстүрлі Ironman өткіздік. Екінші бағыт – медициналық туризм. Халықаралық сарапшылар Нұр-Сұлтанда медициналық туризмнің үлкен әлеуетін көріп отыр. JSI аккредиттеген жеті ұйымның алтауы біздің астанамызда орналасқан. Үшіншіден, Нұр-Сұлтан Еуразиядағы үздік көрме орталығы. Біз Халықаралық конгресстер мен конференциялар қауымдастығының Еуразиядағы ең ірі мүшесіміз [7].

Қазіргі таңда дүниежүзілік сипат алған туризм саласы тек табиғатпен ғана шектелмей, тарих пен мәдениеттің тартымдылығымен, салт-дәстүрдің даралығымен де ерекшеленіп отыр. Бүгінде жыл сайын 27 қыркүйек дүниежүзілік туризм күні аталып өтіледі. Туризмнің басты мақсаттарының бірі- жер бетіндегі тыныштыққа, халықтар арасындағы өзара түсіністікке және олардың гүлденуіне, көркеюіне, достық қарым

– қатынастың күшеюіне ықпалы зор. Қазақстан да осы мақсатта келешекте туризм саласын дамытса, әл-ауқаты күшейген, бәсекеге қабілетті мемлекеттер қатарынан айрықша орын алады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Стратегический менеджмент в туризме / В. А. Квартальнов; Рос. междунар. акад. туризма. - М. : Финансы и статистика, 1999. - 489, [1] с. : ил., табл.; 20 см.; ISBN 5-279-01926-7

2 История туризма / Таганрог 2003 УДК 379.85 История туризма: Сборник / Составители Макаренко С.Н., Саак А.Э.– Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. 94 с. ...»

3 Қазақстан Республикасындағы туристік қызмет туралы 2008 жылғы 05 шілдегі N 59-IV Қазақстан Республикасының Заңы

4 «www.bilim-all.kz» - ақпараттық агентігі

5 Қазақ тілді басылым - «Астана ақшамы» газеті

6 massaget.kz жастар танымдық порталы

7 «Қазақ әдебиеті» — Қазақстан Республикасының әдебиет, мәдениет және өнер газеті

ЖАҢАҢДАНУ ДӘУІРІНДЕ МӘДЕНИ ТУРИЗМДІ ЖАҢҒЫРТУ КОНЦЕПЦИЯСЫ

КАУЗБАЕВА А. Е.

география пәнінің мұғалім, К. Тоқаев атындағы орта мектебі,
Алматы облысы, Қаратал ауданы

Мәдени туризм елімізде әлі де толықтай зерттеуді қажет ететін салалар қатарында екені белгілі. Сонымен қатар, жаһандану кезеңінде мәдениеттің ерекше формаларын сақтау, мәдени туризмді жаңғырту сияқты мәселелер өзекті болып отыр.

Мәдени туризм әлемдік интеграциялық үдерістердің факторларының бірі және туризм бизнесі экономиканың маңызды секторына айналууда. Әлемдегі туризмнің дамуына ғылыми-техникалық прогрестің ықпал етуі, халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, бос уақытты ұзарту, демалыс, экономикалық және саяси тұрақтылық пен басқа да бірқатар факторлар әсер етеді.

Бірегей табиғи ресурстар мен көшпелі халықтың өзіндік мәдениетіне ие Қазақстан халықаралық және аймақтық нарықтарда туризмді дамыту үшін зор іске асырылмаған әлеуеті бар ел қатарында Рекреациялық ресурстар мен тарихи-мәдени мұраның

туристік потенциалы Қазақстанның халықаралық туризм нарығына үйлесімді түрде араласуға және елдегі туризмді қарқынды дамытуға мүмкіндік береді. Бұл – халықты жұмыспен қамту және халық табысының тұрақты өсуін қамтамасыз етеді, тиісті салаларды дамытуды ынталандырады және халық шаруашылығына инвестициялар ағынын ұлғайтады.

«Мәдени туризм» деген ұғымға тұтастай анықтама беріп көрейік. Мәдени туризм – демалудың, бос уақыттың, таным мен жаңа білімге ие болудың танымал түрі ғана емес, сонымен қатар қазіргі жастарды тәрбиелеу құралы [1, 280 б.].

Мәдени туризмнің негізгі функциялары:

– Таным;

– Байланыс;

– Релаксация.

Бүгінгі күні мәдени туризмді дамыту үшін тарих ескерткіштер, инфрақұрылымды жаңғырту және жөндеу мақсатында ішкі резервтерді іздестіру қажет, олардың үлестері, несиелері, инвеститорлар тарту арқылы туризм, соның ішінде, қалалық ортаны дамыту мақсатында тарихи аймақ аясында арнайы мәдени туристік қор құру басты орында қарастырылады.

Қазақстандағы туризмді дамытудың негізгі мақсаты – экономиканың саласы ретінде саланы дамытуға, әлемдік туристік нарықтың жүйесіне кірігуіне және туризм саласындағы одан әрі халықаралық ынтымақтастықты дамытуға негіз болатын заманауи жоғары тиімді және бәсекеге қабілетті туристік кешенді құру [2, 4 б.].

Елбасы Н. Ә. Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласы аясында елімізде «Қазақстанның киелі орындары картасын» жасау алға қойылған болатын. Бұл бағдарлама бойынша Әлкей Марғұлан атындағы археологиялық зерттеу институт, Ш. Уәлиханов атындағы тарих және этнология институты мен Мемлекет тарихы институты ерекше жұмыстар жүргізді. Мәдени ескерткіштердің бірнеше бөлігі зерттеліп, баспаға берілді. Ондағы негізгі жетістік: тарихы бар, туристерге ұсынатын мәдени және архитектуралық маңызды нысандар анықталды.

Қазақстанның 4 нысаны ЮНЕСКО-ның Әлемдік мұра тізіміне енгізілді. Оларға Қожа Ахмет Ясауи кесенесі, Тамғалы петроглифтер кешені, Сарыарқа – Солтүстік Қазақстан көлдері мен жазықтары, сонымен қоса, Тянь-Шань дәлізі желісіндегі Ұлы Жібек жолы жатады.

Қазақстандағы экскурсия мен тарихи туризмнің негізгі орталықтары ежелгі Отырар, Сайрам, Тараз, Шымкент, Түркістан қалаларында – сауда, ғылым және мәдениеттің маңызды орталықтарында орналасқан. Мұнда Қ. А. Ясауидің, Айша Бибі мен Бабаджа Қатынның, Қарахан мен Дәуітбектің ежелгі кесенелері, мешіттер және басқа да көптеген ескерткіштер сақталған, олардың арқасында өткен ғасырлардың атмосферасына түсе аламыз.

Мәдени туризмді дамытуға арналған құралдар:

Ереже құралдары:

- Мәдени құндылықтарды пайдалану нормалары мен ережелерін реттеу;
- Туристік саланың кәсіпорындарының ережелерін, мәдени мұра объектілеріне қатысты олардың құқықтары мен міндеттерін реттеу;
- Шетелдік және отандық туристерге кіру және шығу ережелерін реттеу;
- Мораторий мен санкцияларды белгілеу;
- Мәдени туризмді дамытудың тұжырымдамалар мен бағдарламаларын әзірлеу және қабылдау.

Экономикалық:

- Мәдени туризмге жеке инвестициялар үшін қолайлы жағдайлар жасау;
- Мәдени туризм инфрақұрылымына тікелей мемлекеттік инвестициялар;
- Жеңілдікті салық салу;
- Сыртқы сауда артықшылықтары;
- Тарифтердің бағасын реттеу;
- Сақтандыру.

Ұйымдастыру:

- Ұлттық және аймақтық деңгейде мәдени туризм саласын реттеу жүйесін қалыптастыру;
- Елдің және оның өмірлерінің имиджін қалыптастыру бойынша шараларды әзірлеу және оны іске асыру;
- Мәдени туризм индустриясының, қоғамдық туристік ұйымдардың және реттеуші субъектілердің өзара әрекеттестігі бойынша консультациялық және келісу кескіндемелерін әзірлеу және енгізу;
- Елдің және өңірлердің мәдени туристік өнімін ілгерілету жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және іске асыру

– Мәдени туризм саласында халықаралық қатынастарды орнату және қолдау.

Әлеуметтік:

- Жұмыс орындарын субсидиялау;
 - Кадр дамуына инвестициялар;
 - Туристердің құқықтары мен мүдделерін қорғау.
- Ғылыми-білім беру:
- Орта және жоғары білім беру жүйесінде оқытуды ұйымдастыру және қаржыландыру;
 - Мәдени туризм саласындағы зерттеулерді қаржыландыру;
 - Халықаралық және ішке тәжірибелерді ұйымдастыру
- Мәдениет:
- Тарихи ескерткіштерді қорғау және қалпына келтіру;
 - Мәдени фестивальдар;
 - Танымал шығармашылық топтардың экскурсияларын тарту және қйымдастыру;
 - Жергілікті фольклорды зерттеу, қалпына келтіру және дамыту бойынша іс-шараларды өткізу;
 - Мәдени мекемелердің, шығармашылық ұжымдардың қызметін қолдау.

Қоршаған орта:

- Қоршаған ортаны қорғау шараларын әзірлеу және енгізу;
- Зақымдануды жою және табиғи ресурстарды қалпына келтіру;
- Қоршаған ортаға зиян келтіретін өндірістік технологиялардың енуінің алдын алу [3, 95–96 б.].

Міне, түрлі бағытағы осындай негізгі аспектілерді ескере отырып, еліміздегі мәдени туризмді дамытудың түрлі жағдайларын қарастыруға болады.

Қазіргі жаһандану дәуірінде әр мемлекет өз мәдени-тарихи негізін сақтай отыра әлемдік қауымның белсенді мүшесі болуға мүдделі. Әлемдік тарих пен мәдениетте өзіндік айшықты орны бар Қазақстан да сол әлем көшінен қалмауы тиіс.

Егер еліміз өзіндік мәдениетті жаһандану барысында басқаларға еріп, жоғалтып алмай, келесі ұрпаққа осы күйінде жеткізе алса, елдің дамуы одан әрі берік болмақ. Әлемдік аренада танылу мәселесі уақыт еншісінде екені анық. Оны таныту барысында жасалып жатқан жұмыстардың ауқымды екені белгілі. Алға қойылған мақсаттар орындалып, жету жолдары нақтыланған сәтте елдік дәреженің көтерілетінін әлемдік тәжірибе дәледеп отыр. Өзге елдердің бастан кешірген қиындықтарын біле отырып, олқылыққа

баруымыз дұрыс емес. Осындай тәжірибені көре отырып, мәдени кластерлерімізді дамытып, туристік саламызды жандандыруымыз қажет. Экономикалық жағдай қашан да басты орында тұратыны дұрыс, себебі, әр мемлекет өзіндік танымалдылыққа ие болу үшін экономикалық жүйені қалыпқа келтіреді. Мәдени туризмді дамыту еліміздің мәдениетін басқаға таратып қана қоймай, еліміздің экономикасын көтеруші негізгі күш бола алады деп ойлаймын.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Smith V. and Guests. University of Pennsylvania Press: Philadephiya, 1977- 325
- 2 Әбдіғалиева Ф. К. Қазақстан Республикасының рухани-адамгершілік құндылықтарын жаңғырту. Алматы, 2003 - 250
- 3 Рабитов Т, Зейнуллин Р, Осербаяев Е. Қазақстандағы мәдени туризм: Ұлттық код. Артефактілер. Қазақ университеті, 2020 - 387

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОГО ТУРИЗМА В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КИСЕЛЁВА А. С.

магистрант, Торайғыров университет, г. Павлодар

КАИРОВА Ш. Г.

PhD асс. проф., Торайғыров университет, г. Павлодар

Туристическая индустрия в Павлодарской области характеризуется ограниченными возможностями материального плана, и выражена в первую очередь тем, что туристская инфраструктура, направленная на развитие внутреннего и въездного туризма, недостаточно развита. Сдерживающими факторами для развития туристской индустрии в стране являются также несогласованность интересов государства и частного сектора относительно развития данной отрасли (подотрасли) и многие другие.

Как показал анализ Концепции развития туризма Павлодарской области до 2025 года, что потенциал павлодарского туризма, исходя из данных, показывающих изменение основных экономических показателей в области развития туризма за последние 5-10 лет, полностью не реализуется, поскольку зависит развитие туристской отрасли любой страны напрямую от следующего:

- уровня создания и развития современного туристского комплекса, основным показателем которого является его конкурентоспособность;
- природно-климатических условий;
- наличия туристских достопримечательностей;
- наличия необходимой инфраструктуры: транспортной (авиа, железнодорожной, автомобильной), инженерно-коммуникационной, с учётом реконструкции всех пунктов пропуска через государственную границу страны;
- наличия сервисных мест (отдых, размещение, развлечение, питание).

Все они в комплексе должны обеспечивать широкие возможности для того, чтобы удовлетворить потребности в туристских услугах как казахстанских граждан, так и иностранных туристов.

По уровню развития индустрия туризма значительно отстаёт от мировых показателей в силу целого ряда причин [1, с. 80-85]. Основные причины (проблемы), не позволяющие развивать туризм в Павлодарской области, отмечены согласно рисунку 1.

Из них следует отнести к проблемам социального туризма все кроме третьей.

Основной причиной является инфраструктура туризма, где отмечается недостаточное развитие гостиничного хозяйства и иной социальной инфраструктуры; отмечается невысокий уровень сервиса и недостаточные количество и качество объектов придорожной инфраструктуры и их сервиса. Имеются проблемы инженерной, транспортной инфраструктуры. Также отмечается труднодоступность туристских объектов, при низком уровне сервиса в отдалённых местах отдыха туристов.

Обычно государства проявляют высокую заинтересованность в развитии инфраструктуры, и даже такой отрасли, как гостиничное хозяйство, которое является основным звеном туристской индустрии, без которой развитие туристической индустрии невозможно. Индустрия гостеприимства является одной из наиболее высокодоходных секторов туризма многих стран. Для Казахстана она характеризуется только высокими ценами и низкими уровнями качества и сервиса. Это говорит о том, что основным сдерживающим фактором развития туристской индустрии является недостаточное развитие качественного гостиничного бизнеса, что объясняется и ограниченностью финансовых средств у бизнеса для строительства

инфраструктуры не только в ведущих курортах и крупных городах, но и в виде придорожного сектора.

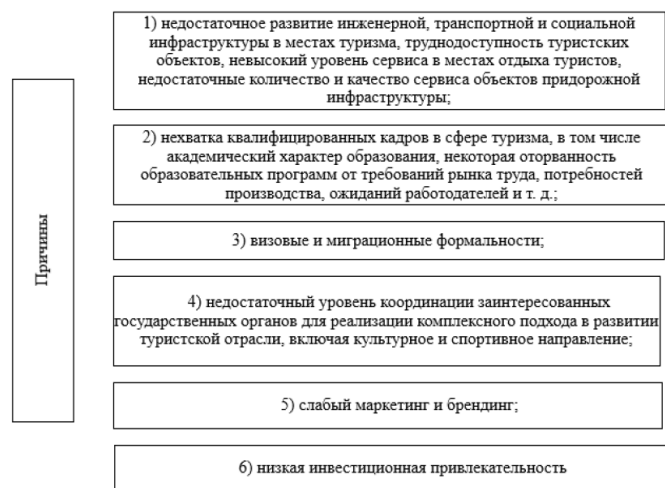


Рисунок 1 – Проблемы развития туризма в Павлодарской области

На развитие социального туризма в области большое влияние оказывает уровень развития основной и вспомогательной туристской инфраструктуры. К инфраструктуре отнесены туристские базы, гостиницы, кемпинги, транспортные средства, дороги и туристские маршруты. Основной причиной является отсутствие гостиничных мест невысокого класса (так как элитные отели не готовы обслуживать данную категорию граждан, в то время как многие из них простаивают ввиду отсутствия загруженности). У гостиничного бизнеса отсутствует заинтересованность в обслуживании социальных гостей, так как для них не предусмотрены меры государственной поддержки в виде отдельных льгот (например, налоговых) [2, с. 50–52].

Проведённый анализ позволяет установить, что наиболее рентабельными являются малые и средние гостиницы и гостиницы 2-3-го туристского класса, но в целом в регионе вместимость в местах туристического отдыха (туристических базах, гостиницах и других объектах размещения) составляет всего 35 % загрузки. В то же время число домов отдыха, лагерь снизилось за последние 20 лет на

40 %, что также повлияло на вместимость койко-мест для социального туризма. Для решения данной проблемы следует обеспечить создание на территории страны целой сети гостиниц различной категории: от туристического класса высокого уровня до кемпингов и гостевых домов – с различной ценовой категорией. Туристический бизнес должен понимать, что нужно вначале завлечь туриста, а уже потом поднимать цены. Завышенные цены гостиничного сервиса в Павлодарской области являются одной из важных проблем не только данного сервиса, но и социального туризма. В результате Павлодарский регион в отношении туризма теряет из-за высокой цены и ограниченного сервиса свою привлекательность в глазах своих потенциальных посетителей [3, с. 40–43].

Проблемой является и развитие транспортной инфраструктуры, так как для развития социального туризма главное – интерес и доступность. Для того чтобы проехать к местам туризма нужны хорошие дороги и доступные цены. Проблема здесь отмечается материальная, тем более учитывая тот факт, что рассчитан социальный туризм на население не с высокими доходами, на все возрастные группы населения, в том числе и на людей старшего возраста (пенсионеров).

Нужно отметить, что транспорт и состояние автомобильных дорог, а также цены на транспортные услуги являются одной из важных причин показателя низкого развития социального туризма. К примеру, многие автомобильные дороги, которые ведут к объектам социального туризма (особенно при выезде к экскурсионным объектам), не соответствуют требованиям. К тому же на экскурсионных местах нет средств требуемых услуг сервиса, относящихся к первой необходимости (туалетов, кафе и мест размещения). Используемый транспорт не является комфортабельным (с удобными креслами, кондиционерами), так как используется обычно общественный транспорт (для дешевизны).

Ключевой проблемой по-прежнему остаётся подготовка кадров. В начале текущего века насчитывалось в стране свыше 30-ти учреждений, которые готовят специалистов для туризма. Несмотря на это, как отмечается в Концепции, процесс формирования национальной системы, направленной на создание профессиональной подготовки в сфере туризма, а также переподготовки и повышения квалификации кадров, находится на начальной стадии. При этом нужно учитывать, что именно индустрия туризма и гостиничного

хозяйства является показателем повышения уровня занятости населения, особенно среди молодёжи. Проблема заключается в том, что рынку нужны для обеспечения качества профессионалы, оказывающие услуги и со знанием туристских ресурсов и показателей качества. Это подтверждает, что систему образования нужно менять, система подготовки туристских кадров в нашей стране неэффективна и по-прежнему основывается на отдельных советских стандартах. Важно уделить внимание решению такой проблемы как знание английского языка, что является необходимым в сфере обслуживания туризма. Нужны специалисты со свободным владением английского и иных иностранных языков, со знаниями информационных технологий и основ международного права, так как развитие туризма внутри страны потребует хороших знаний не только в области обслуживания, но и менеджмента и логистики, для планирования туристских потоков, создания туристских ресурсов и т. д. [4, с. 20–23].

В то же время нужно отметить, что при огромном дефиците квалифицированных кадров выпускники профильных учебных заведений остаются довольно часто невостребованными по следующим причинам: отсутствие нужных навыков и знаний по специализациям в области туризма (их готовят специалистами широкого профиля, а получается никакого).

Считается, что для решения проблем по развитию качества услуг и особенно активных видов туризма в стране нужно создать такую систему подготовки специалистов, включая школьное образование, где в объёме профориентации создать на примере зарубежных стран туристские спецклассы, выпускники которых могли бы сразу работать или получать специальное образование в колледжах и ВУЗах, а также учёные степени в данной области.

Основной проблемой, конечно же, является низкая инвестиционная привлекательность, что объясняют тем, что туристический сезон короткий и в Павлодарской области ориентируется почему-то на пляжный сезон. И, конечно же, немаловажной проблемой является недостаток инвестиций, местный бизнес не торопится или не желает вкладывать в туризм, привлечение иностранных инвестиций находится на низком уровне. В силу того, что является туризм капиталоемкой отраслью, необходимы всегда для создания высокоразвитого туристского хозяйства инвестиционные средства, в том числе и иностранные. В то время как мировому и отечественному бизнесу нужна страна со стабильной экономикой и перспективами развития и, конечно

же, с законодательной базой, которая даст им гарантии минимальных рисков в развитии их бизнеса [5, 118].

Важной проблемой по-прежнему остаётся недостаточный уровень координации со стороны государственных органов на местах, которые не понимают, что туризм может стать одной из статей дохода местного бюджета.

Проблемой является и отсутствие развития реальных кластеров в области туризма во всех регионах страны, они чаще всего отмечаются только в программных документах.

Отсутствует в Павлодарской области и система научного обеспечения и рекламно-информационного оповещения национального социального туристского продукта на внутреннем рынке. Не направлена на население массированная реклама социальных туристских ресурсов страны. Местные туристические фирмы, занимающиеся социальным туризмом, не имеют достаточного опыта для создания программ по социальному туризму, которые должны быть многовариантными для обеспечения заинтересованности и конкурентоспособности.

К проблемам развития социального туризма следует отнести также низкий уровень информированности среди населения о возможности получения льгот на услуги социального туризма и низкий уровень их вовлечённости в процессы внутреннего туризма. Причинами являются также: отказ отдельных видов сопутствующего бизнеса участвовать в социальном туризме; отказ отдельных категорий целевых групп пользоваться услугами социального туризма (особенно на местах) и многие другие.

Также относится к проблемным вопросам – отсутствие в регионе специального закона или иного нормативного акта относительно социального туризма, что замедляет его развитие. В результате основной акцент делается на поддержку участников ВОВ, инвалидов, пенсионеров, в основном через санаторно-лечебную часть туризма, а другим видам социального туризма не уделяется особого внимания (они практически не представлены во внутреннем туризме).

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Постановление Правительства Республики Казахстан от 19 мая 2014 года № 508 Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2023 года, утверждённой постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2017 года № 406
- 2 Анализ гостиниц в Казахстане:

https://www.ismet.kz/ru/catalogue/omega/Analiz_gostinec_v_Kazakhstane

3 Итоги 2020 года на гостиничном рынке Казахстана:

<https://hoteliernews.ru/itogi-2020-goda-na-gostinichnom-rynke-kazahstana>

4 Social Tourism in Europe: Theory and Practice/Edited by Scott McCabe, Lynn Minnaert and Anya Diekmann, Short Run Press Ltd, Great Britain 2012. – 215 p.

5 Концепция развития туризма Павлодарской области до 2023 года.

ПРОЕКТ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСТРОВА «РАБОЧИЙ» В ПРЕДЕЛАХ Г. ПАВЛОДАРА

КОНДРАТЮК М. И., РОМАКЕР П. В.

Школа-лицей № 8 для одарённых детей, г. Павлодар

КОЖОКАР В. А.

магистр географии, учитель географии,

Школа-лицей № 8 для одарённых детей, г. Павлодар

Туризм можно назвать довольно молодой, быстро развивающейся отраслью экономики Казахстана. Он может выступать как источник международного дружелюбия, мира и понимания, и, одновременно, как разрушитель жизни коренных народов, культуры, экологического равновесия, посягательство на права человека, на конфиденциальность. Как отмечают учёные, что к положительным факторам влияния туризма относятся: развитие позитивного отношения друг к другу, изучение культуры и обычаев, уменьшение негативных представлений и стереотипов, развитие дружеских отношений, повышение самооценки хозяев и туристов [1]. Направления движения казахстанских туристов характерно для большинства наших соседей, где выездной туризм является наиболее развитым. Казахстанцы отдают свое предпочтение пляжам, покупкам и посещению зарубежных стран таких как: Турция, Китай Объединенные Арабские Эмираты, Королевство Таиланд и др. [2]. На территории Павлодарской области, мы выделяем главную туристскую достопримечательность – реку Иртыш. Благодаря ей в Прииртышье сложилась своеобразная и во многом уникальная система природных комплексов. Внутренний туризм является важным для развития туристической отрасли

в Павлодарском регионе, мы считаем, что потребность в его организации будет возрастать. Для большинства казахстанцев, поездки за границу становятся проблематичными из-за высокой стоимости и сложностей с пересечением границы из-за пандемии. Географическое положение острова «Рабочий» на реке Иртыш, при его туристическом использовании, будет способствовать развитию внутреннего и въездного туризма, в виду его тёплого течения, разноплановости берегов и внутренних территорий, сравнительно недалёкое расположение от города Павлодара. Для того, чтобы качественно использовать рекреационные ресурсы острова «Рабочий» на реке Иртыш, мы всесторонне изучили рекреационный потенциал территории. Также мы разработали схемы развития и размещения объектов туризма с учетом социальных, природно-экологических и экономических аспектов.

В ходе нашего исследования мы заинтересовались историей природно-ориентированных путешествий или экотуризма. Как подсказывает нам наука они имеют многовековую традицию. Испанский учёный Цебаллос-Ласкурейн установил значение термина «экотуризм» как – «путешествие по относительно ненарушенным и незагрязнённым природным территориям с целью изучения, восхищения и наслаждения пейзажем, его дикими растениями и животными, а также любыми существующими культурными проявлениями, найденными на этих территориях».

Важным значением экотуризма является его способность восстановления и развития физических и духовных сил человека с помощью природных объектов. Сопутствующим элементом является невмешательство предотвращение негативных воздействий и последствий туристической деятельности. Для этого используются такие инструменты, как жёсткое определение допустимых норм рекреационной нагрузки, регулирование видов воздействий, разделение территории на зоны, обустройство туристских троп и объектов [3]. Это всё важно учесть при создании туристического комплекса на острове «Рабочий». Мы считаем, что экологический туризм при его внедрении на нашей территории будет способствовать экономическому, социальному и культурному развитию Прииртышья, поскольку при его организации, должны быть использованы наиболее экологичные технологии, вовлечены в обслуживание представители местного сообщества. В нашем понимании, экотуризм напрямую связан с посещением и изучением туристами охраняемых территорий и сельских районов, увеличение

национальной и международной массы туристов и развитие туристской инфраструктуры в этих областях [4, с. 5–33].

Основным вопросом в организации деятельности туристов на многих территориях является отсутствие или неполноценность развития соответствующей инфраструктуры. Так, территории экологически чистые, имеющие комфортные климатические условия и конечно же обладающие зрительной привлекательностью ландшафтов, часто мало посещаемы туристами по причине отсутствия мест размещения и пунктов общественного питания, недостаточной транспортной доступности, а зачастую просто отсутствием информации об объектах туризма, интересных для посещения и осмотра [5, с. 115].

Довольно успешным, на наш взгляд, примером такого является туризм на малых островах Эстонии. Этому прибалтийскому государству принадлежит около полутора тысяч островов, по большей части совсем небольших по площади. Некоторые — весьма популярны среди туристов и имеют места расположения разного уровня комфортности, кафе и рестораны. Туристские природные объекты, их музеи, природоохранные пути и даже живописные виды определяются на туристских картах, в рекламно-информационных буклетах и представлены на специализированных сайтах. Все же сдерживающее большинство других не имеют всего этого, но, тем не менее, они достаточно востребованы у туристов. На островах также есть археологические объекты, флористические, геолого-морфологические, фольклорно-исторические, культовые памятники, интересные для достаточно большого круга туристов при конкретной подаче данных о них. Поэтому очень важна не столько действительная насыщенность неповторимыми туристскими объектами этих островов, сколько грамотный менеджмент территории и эффективное планирование турпродукта. С целью привлечения и информирования туристов используются инновационные компьютерные технологии, возможности всемирной компьютерной сети, позволяющие выработать туристский продукт для возможного клиента за короткий период времени [5, с. 117]. С развитием больших населенных пунктов явно портится состояние окружающей среды. В связи с постоянным появлением промышленных объектов, растущим количеством автотранспортных средств, низким уровнем технической оснащённости предприятий, постоянным увеличением площадей для размещения отходов, стоит проблема негативного

воздействия на окружающую среду, а как следствие, отрицательного влияния на здоровье человека и его психическое состояние. Для минимизации подобного воздействия на человека, мы предлагаем использовать в качестве рекреационной зоны в непосредственной близости к городу – остров «Рабочий». В нашей работе ландшафтное планирование как инструмент использования территорий в качестве рекреационных зон представлен на примере острова Рабочий, в пойме реки Иртыш, возле города Павлодара. Мы постарались подойти к вопросу планирования научно, с подробным изучением физико-географических особенностей территории [6].

Используя сервис Google maps и графический редактор, мы выделили на острове Рабочий четыре функциональные зоны, которые, по мнению учёных и специалистов занимающихся туристической деятельностью на островах, должны быть на туристическом острове. Обозначение функциональных зон мы делали на основе рельефа, выгодных сторон и типа растительности острова (Рисунок 2). Также, мы учли необходимость минимального вмешательства в естественный ландшафт острова, невозможность рубки деревьев или нарушения почвы в больших объёмах. Для более удобной разметки острова на функциональные зоны, мы определили примерную площадь каждой из зон. Площадь рекреационной зоны составила около 1,06 кв. км, площадь административной зоны – 317 кв. м., площадь пойменной зоны – 955 кв. м., площадь пляжной зоны 700 кв. м. Таким образом можно отметить, что самая большая функциональная зона – рекреационная, пойменная и пляжная немногим отличаются от неё по размерам. Самой маленькой зоной является административная, так как она и должна нести функции администрирования и приёма туристов, а на остальных зонах они должны отдыхать.



Рисунок 1 – Растровая карта туристических функциональных зон острова Рабочий

Пляжную зону, отмеченную жёлтым цветом, мы определили на восточном и западном берегу, на тёплом течении и широкой части Иртыша соответственно. Каждая из сторон имеет свои преимущества, тёплая сторона (западная) – имеет нагретые воды от аксуской ГРЭС, что даёт купающимся большее удовольствие от пребывания на острове. А в зимний период возможность рыбачить. Восточная сторона выходит на пойму и город Павлодар, что даёт красивый вид на природу и городской стиль. Плюсом летнего пляжного отдыха на этой стороне является обилие различных лодок, судов, которые проплывают мимо создавая волны и просто имеют красивый вид.

Пойменные зоны мы обозначили зелёным цветом, они располагаются в северной и южной части острова, они естественно покрыты пойменной растительностью и могут являться замечательными прогулочными зонами раскрывающими природное богатство поймы реки Иртыш. Виды растений и животных обитающих в пойме, мы ранее описали в теоретической части проекта. Также мы планируем устроить кормушки для грызунов и птиц, что сможет обеспечить дополнительный досуг для туристов. В них, мы планируем, сохранить естественную растительность и увеличить разнообразие деревьев, трав и кустарников из других частей поймы. Все зелёные насаждения необходимо будет отметить

пересчитать, присвоить им порядковые номера, снабдить qr кодами, ведущими на поясняющие ресурсы (Рисунок 4). На них будет вся информация о растении и условиях его роста и существования. Определение порядкового номера для деревьев необходимо для их учёта и правильного ухода, зная возраст и породу дерева мы сможем лучше за ним ухаживать и сохранить привлекать на остров дополнительных животных, которые впишутся в пойменный ландшафт.

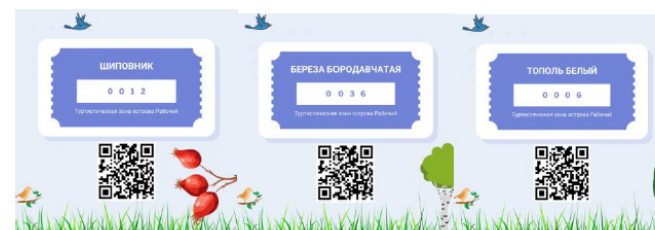


Рисунок 2 – Пример нумерации дерева и информации о нём по ссылке на qr коде

Административная зона – в области данной функциональной зоны в обязательном порядке должно находиться здание администрации с ресепшеном и небольшая пристань. Именно здесь происходит прием, оформление и консультирование туристов. В состав ресепшна входят стойка регистрации и зона ожидания. Главное требование к этой зоне – многофункциональность, удобство для туристов. Она должна предоставлять возможность комфортного разложения и заполнения документов, демонстрации туристических возможностей острова. Также сюда можно встроить витрину, чтобы гость мог приобрести, к примеру, корм для животных, рыболовное или пляжное снаряжение [7].

Рекреационная зона площадь, которой составила 1,06 кв. км – самая большая и главная на острове туристическая зона. Именно она будет содержать в себе самые заманчивые развлечения и необходимый туристам сервис. В ней размещены торговые площади, фудкорт, киоски, предлагающие различные маршруты выходного дня. Ландшафт должен быть максимально сохранён, но обгорожен пешеходными дорожками и естественными разделителями различных зон. То же относится и к созданию строений, они должны быть максимально лояльно выглядеть относительно местной

растительности и ландшафта. На территории рекреационной зоны, можно организовывать сезонные и событийные мероприятия поочередно сменяя одно другим. Нужно обратить внимание, что остров ежегодно затапливается и необходимо либо строить постройки из водостойких материалов, либо ежегодно переносить их на более высокие участки суши.

Таким образом, здесь туристы будут отдыхать, питаться, заказывать экскурсии, посещать увеселительные заведения и мероприятия.



Рисунок 3 – Описание каждой туристической функциональной зоны острова Рабочий

Таким образом, используя сервис Google maps и графический редактор, мы выделили на острове Рабочий четыре функциональные зоны: пляжную зону, административную зону, рекреационную зону и пойменную зону (Рисунок 5). С помощью того же сервиса мы определили площадь каждой из зон (площадь рекреационной зоны составила около 1,06 кв. км, площадь административной зоны – 317 кв. м., площадь пойменной зоны – 955 кв. м., площадь пляжной зоны 700 кв. м.).

Мы надеемся, что при соблюдении наших рекомендаций, будет возможно создать современную рекреационную зону на острове Рабочий, в непосредственной близости к городу Павлодару. Туристическая зона будет всепогодная, использоваться летом для пляжного и познавательного туризма, а зимой для рыбалки,

благодаря тёплому течению от аксуской ГРЭС. Выделение функциональных зон позволило на научной основе, системно разделить остров на наиболее выгодные для использования туристические кластеры, учитывая климатические, ландшафтные и функциональные особенности.

ЛИТЕРАТУРА

1 Л. С. Звягин, Влияние туризма на экономику и социально-культурную сферу стран Европы (на примере Лофотенских островов, Северная Норвегия) // Индустрия туризма: Возможности, приоритеты, проблемы и перспективы, 2019, С. 278

2 Газизова А. А., Фахруденова И. Б., Титова М. А., Жизненный цикл устойчивого экотуризма (на примере Казахстана) // Вестник науки и образования. 2019. №1-1(55), С. 69-72

3 Шестакова Елена Сергеевна, Рудык Александр Николаевич, Бутова Татьяна Георгиевна Функции экологического туризма // Сервис в России и за рубежом. 2016. №2 (63). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsii-ekologicheskogo-turizma> (дата обращения: 20.10.2021).

4 В. Мирхашимов И., Климов Е., Тонкобаева А., Руководство по развитию экологического туризма в Казахстане, Алматы, 2009.

5 Н. К. Теренина., Е. Г. Дёмина. Территориальные особенности развития туризма на малых островах Эстонии // Социально-политические и эколого- хозяйственные проблемы развития Балтийского региона, 2015.

6 Бакиева, Э. В. Ландшафтное планирование и дизайн рекреационных зон / Э.В.Бакиева, Н.В.Николаева // Современные научные исследования и разработки. – 2018. – № 1 (18). – С. 49-53. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32468000> (дата обращения: 21.01.2021).

7 Ресепшен отеля и гостиницы: что это такое, правила и исключения, оформление зоны «визитной карточки» - URL: <http://openhospitality.org/blog/investitsii/resepshen-otelya-i-gostinitsy-cto-eto-takoe-pravila-i-isklyucheniya-oformlenie-zony-vizitnoy-kartoch/> (дата обращения: 23.01.2021).

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ-РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІНЕ БАҒА БЕРУ

САДЫКОВА А. Ж.

жаратылыстану ғылымдарының магистрі, география пәнінің мұғалімі,
Қ. И. Сәтбаев атындағы № 61 орта мектебі, Нұр-Сұлтан қ.

Шығыс Қазақстан облысы аумағының табиғи-рекреациялық әлеуетін бағалау кезінде жиынтық сапалық бағалау әдісі (балл) қолданылды. Бұл әдіс бойынша бағалау бес бағыт бойынша жүзеге асырылып, жиырма балдық жүйе бойынша бағаланды. Бағалау тартымдылық коэффициентінің өзгеруіне сәйкес келеді: өте жақсы, жақсы, қанағаттанарлық, төмен және қанағаттанарлықсыз. Тартымдылық коэффициенті демалыс үшін биоалуантүрліктің, табиғат ескерткіштердің, климаттың қолайлығының, су нысандарының және ландшафт типтерінің айырмашылық дәрежесін көрсетеді [1, 15 с.], [2, 145 с.], [4, 10 с.].

ШҚО аумағының табиғи рекреациялық әлеуетін фактор бойынша бағалау, бізге облыстың барлық әкімшілік аудандарын есептеуге мүмкіндік берді (кесте1) [3, 25 с.].

Кесте 1 – Шығыс Қазақстан облысының табиғи жағдайы мен ресурстарын туристік-рекреациялық бағалау

| № | Аудан | Рельеф | Климат | Су нысандары | Өсімдік жамылғысы | Жиынтық бал |
|-----|--------------|--------|--------|--------------|-------------------|-------------|
| 1. | Зырян | 5 | 4 | 4 | 5 | 18 |
| 2. | Глубокое | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 |
| 3. | Бородулиха | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 |
| 4. | Шемонаиха | 5 | 4 | 4 | 2 | 15 |
| 5. | Аягөз | 4 | 5 | 2 | 2 | 13 |
| 6. | Бесқарағай | 1 | 5 | 4 | 3 | 13 |
| 7. | Жарма | 4 | 5 | 2 | 2 | 13 |
| 8. | Зайсан | 1 | 5 | 5 | 1 | 12 |
| 9. | Күршім | 4 | 5 | 5 | 1 | 15 |
| 10. | Катонқарағай | 5 | 4 | 5 | 5 | 19 |
| 11. | Көкпекті | 1 | 5 | 5 | 1 | 12 |
| 12. | Ұлан | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 |
| 13. | Үржар | 4 | 5 | 2 | 1 | 12 |
| 14. | Тарбағатай | 3 | 5 | 1 | 1 | 10 |
| 15. | Абай | 1 | 5 | 2 | 2 | 10 |

Табиғи жағдайлар мен ресурстарды бағалау нәтижелеріне талдау жүргізсек, облыстың 5 аймағын туризм мен рекреацияны дамытуға тартымдылық мүмкіндігіне қарай ең жақсы, қанағаттанарлық, төмен және қанағаттанарлықсыз коэффициенттерімен қарастыруға болады. Бірінші топқа 18-20 аралығындағы балл бойынша тартымдылық коэффициенті ең жоғары: Зырян, Глубокое, Бородулиха, Катонқарағай, Ұлан аудандары. Бұл аудандар жер бедерінің бірегейлігі мен климат қолайлығымен ерекшеленеді. Су нысандары бойынша Катонқарағай, Ұлан, Бородулиха аудандары жеткілікті түрде қамтамасыз етілген, ал Зырян мен Глубокое аудандарында бұл көрсеткіш өте төмен. Өсімдік жамылғысы Зырян, Бородулиха, Катон-Қарағай аудандарда ең жақсы деп бағаланды. Шемонайха мен Күршім аудандары 15 балл жинай отырып, тартымдылық коэффициенті «жақсы» болғанына қарамастан, Шемонаиха ауданының биоалуан түрлілігіндегі және рельефтің бірегейлігіндегі артықшылығы анық. Сонымен қатар, рекреация үшін өсімдік жамылғысы аса қызығушылық тудырмайды. Бесқарағай, Аягөз, Жарма аудандары 13 баллмен үшінші топқа топтастырылып, тартымдылық коэффициенті «қанағаттанарлық» деп бағаланды. Ең көп жер бедеріне деген қызығушылық Аягөз бен Жарма аудандарында басым, ал Бесқарағай ауданында бұл көрсеткіш тек 1 баллмен бағаланып отыр. Қарастырылып отырған топтың барлық аудандарының климаттық жағдайларына назар аударылды. Бесқарағай ауданының су нысандары мен өсімдік жамылғысы топтың басқа екі ауданымен салыстырғанда үлкен әлеуетке ие.

12 баллмен 4-ші топқа тартымдылық коэффициенті «төмен» Зайсан, Көкпекті және Үржар аудандары енді. Климат жағдайы мен су нысандары, өсімдік жамылғысы мен жер бедері аясында маңызды рекреациялық әлеуетке ие.

«Қанағаттанарлықсыз» тартымдылық коэффициенті Тарбағатай мен Абай ауданына тән. Аймақта туризмді дамытуға қолайлы климаттық жағдайға қарамастан, туризм мен рекреацияның көптеген түрлерін дамыту үшін қалған нысандар айтарлықтай әлеуетке ие емес. Осылайша, Шығыс Қазақстан облысы бірегей табиғи рекреациялық ресурстарға бай. Әсіресе, түрлі турларды ұйымдастыру барысында тау, су, экскурсиялық аймақтардың бар екендігін атап өту керек. Облыстың оңтүстік-шығысында Сауыр және Тарбағатай жоталары орналасып, Оңтүстік Алтай мен олардың арасында Зайсан шұңқыры созылып жатыр. Шығыс Қазақстанның

өзендері Ертістің салалары Күршім, Бұқтырма, Үбі, Үлбі өзендері тек энергия алу көздері ғана емес, сондай-ақ экстремалды туризмді дамыту аймағы ретінде қарастыруға болады. Ертіс өзені Өскеменнен Семейге дейін кең алқапта ағып, туризм мен рекреация дамыту үшін керемет мүмкіндіктердің бірі.

Салыстырмалы түрде Шығыс Қазақстан облысының территориясында Орталық Азияның барлық ландшафт түрлерін кездестіруге болады. Олар құмды-шөлейтті зона, сазды каньон, дала зонасы, тау зонасы, орман мен тайга, альпі шалғындары мен теңіз деңгейінен 4500 м асатын тау шыңдары (Алтай мен Сібір шыңы - Белуха тауы). Өсімдік жамылғысы алуан түрлілігімен ерекшеленіп, ендік және биіктік зоналылыққа бағынады [7, 25 с.].

Шығыс Қазақстан Қазақстанның табиғи-климаттық жағдайы мен ерекше ландшафтысы бар бірегей өңірлердің бірі. Табиғи жағдайлар мен ресурстардың алуан түрлілігі туризм мен рекреацияның түрлерін дамыту үшін тартымды аймақтың мәртебесін растайды. Облыстың аудандары ішкі туризмді дамыту үшін үлкен табиғи және рекреациялық әлеуетке ие.

Ұлан ауданының мысалға ала отырып, туризмді дамыту мақсатында қолданылмаған табиғи-ресурстық әлеуетінің мүмкіндіктерін көрсетуге тырыстық. Ұлан ауданы Қалба тауларының тау бөктерінде орналасып, осы территорияның бүкіл аумағына таулы жер бедері тән. Абсолюттік биіктігіне байланысты аудан рельефін екіге бөлуге болады: орта таулар мен аласа таулар. Мұнда құрлықтық аймақтардағы тау мен жазық, дала мен орман және су қоймаларындағы әртүрлі өсімдіктер мен жануарлардың таңғажайып көріністерін бақылай аласыз. Ұлан ауданында көптеген көрікті жерлер бар. Ертіс бойымен Таврия бағытында соғыс дулыға ұқсас әйгілі Дубағалы шыңы орналасқан. Тау етегінде емдік радонды бар Дубағалы көлі орналасқан. Өскемен қаласынан 40 км қашықтықта Өскемен-Қалбатау жолының бойында Айыртау шатқалының ғажайып күмбездері орналасқан [5, 29 с.].

Ауданның оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан Қанды орманы 20 мың гектар аумақты қамтиды. Қанды орманы – екі жүз үш жүз жылдық қарағайлар сақталған осы күнгі қайын патшалығы. Қанды орманында 65 миллион жыл бұрын пайда болған өсімдіктер осы күнге дейін сақталған. Үлкен Көгілдір шығанақ Ұлан ауданының жағалау сызығының оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан. Көгілдір шығанақ жалпықазақстандық шипажай орны ретінде саналады [1, 28 с.].

ШҚО-ның әдемі табиғаты туристердің әртүрлі топтары үшін экологиялық маршруттарды дамытуға мүмкіндік береді. Өскемен қаласынан басталатын ауданның ең көрікті жерлеріне бір күндік экологиялық маршруттар жобаларын әзірленді. Төмендегі кестеде туристердің әртүрлі топтарына: мектеп оқушыларына, ересектер мен ШҚО қонақтарына ұсынылатын туристік маршруттар жүйеленген (кесте 2) [7, 35 с.].

Кесте 2 – Туристердің әртүрлі топтарына арналған қозғалыс кестесі

| Нысан № | Атауы | Сипаттамасы |
|---|-------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Облыс қонақтарына ұсынылатын саяхат кестесі | | |
| 1. | Сағыр-1, Сағыр-2 | Бұл жерде бірнеше ірі тақталарда қаныққан суреттер шынайы адамдар мен жануарлардың бейнелері бейнеленген. Хронологиялық тұрғыда суреттерді үш кезеңге бөлуге болады: қола дәуірі, скиф-сақ заманы (ерте темір) және ерте орта ғасыр. |
| 2. | Қызылтас | Қорым - ескерткіш. Бұл қорымның басты ерекшелігі 28 тас қорғаны орналасқан. Қорымның оңтүстік-батыс бөлігінде қола дәуіріндегі дуалдар шоғырланған. |
| 3. | Сібір көлі | Бес көлден тұратын Сібір көлі: Қашқарбай (Сасықкөл), Алқа (Қоржынкөл), Ұлмейіс (Шалқар), Дүйсен (Төртқаракөл), Ыстықпа (Қанқол). Табиғаты таза тау ауасымен, салқын өзендермен көркем табиғи ландшафтармен көмкерілген. Көлдердің сауықтырудағы мәні орасан зор. |
| 4. | Аблайкит | Бекініс монастыры XVII ғасырдың сәулет ескерткіші. Бекініс монастырында литургиялық кітапханасы бар будда храмы орналасқан. Жоңғар феодалдары - бұл аймақты бекіністер мен буддалық храмдар тұрғызу арқылы игеруге тырысқан. |
| 5. | Синегор самырсын орманы | Табиғат ескерткіші реликті сібір майқарағайының мекен ету ортасын қорғау үшін құрылып, Ертіс өзенінің сол жағалауындағы жалғыз қара қылқан жапырақты қарағайлы ормандарының қалдық элементі болып табылады. |
| 6. | Ақбауыр | Жартас кескіндемелері қызыл жоса көмегімен немесе құрбандық жануарлардың қанымен жасалған неолиттік храм кешені. Бұндай кескін түстері Шығыс Қазақстанның басқа жерлерінде кездескен жоқ. |

| Мектеп оқушыларына ұсынылатын саяхат кестесі | | |
|---|-------------------------|--|
| 1. | Сағыр-1, Сағыр-2 | Бұл жерде бірнеше ірі тақталарда қаныққан суреттер шынайы адамдар мен жануарлардың бейнелері бейнеленген. Хронологиялық тұрғыда суреттерді үш кезеңге бөлуге болады: қола дәуірі, скиф-сақ заманы (ерте темір) және ерте орта ғасыр. |
| 3. | Ақбауыр | Жартас кескіндемелері қызыл жоса көмегімен немесе құрбандық жануарлардың қанымен жасалған неолиттік храмы кешені. Бұндай кескін түстері Шығыс Қазақстанның басқа жерлерінде кездескен жоқ. |
| Ересектер адамдарға ұсынылатын саяхат кестесі | | |
| 1. | Сағыр-1, Сағыр-2 | Бұл жерде бірнеше ірі тақталарда қаныққан суреттер шынайы адамдар мен жануарлардың бейнелері бейнеленген. Хронологиялық тұрғыда суреттерді үш кезеңге бөлуге болады: қола дәуірі, скиф-сақ заманы (ерте темір) және ерте орта ғасыр. |
| 2. | Қызылтас | Қорым - ескерткіш. Бұл қорымның басты ерекшелігі 28 тас қорғаны орналасқан. Қорымның оңтүстік-батыс бөлігінде қола дәуіріндегі дуалдар шоғырланған. |
| 3. | Сібір көлі | Бес көлден тұратын Сібір көлі: Қашқарбай (Сасықкөл), Алқа (Қоржынкөл), Ұлмейіс (Шалқар), Дүйсен (Төртқаракөл), Ыстықпа (Қанқол). Табиғаты таза тау ауасымен, салқын өзендермен көркем табиғи ландшафтармен көмкерілген. Көлдердің сауықтырудағы мәні орасан зор. |
| 4. | Синегор самырсын орманы | Табиғат ескерткіші реликті сібір майқарағайының мекен ету ортасын қорғау үшін құрылып, Ертіс өзенінің сол жағалауындағы жалғыз кара қылқан жапырақты қарағайлы ормандарының қалдық элементі болып табылады. |
| 5. | Ақбауыр | Жартас кескіндемелері қызыл жоса көмегімен немесе құрбандық жануарлардың қанымен жасалған неолиттік храмы кешені. Бұндай кескін түстері Шығыс Қазақстанның басқа жерлерінде кездескен жоқ. |

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Егорина А.В., Зинченко Ю.К., Зинченко Е.С. Физическая география Восточно-Казахстанской области. Часть 1. Восточный субрегион. Усть-Каменогорск, 2000 г. с. 59.

2 Уйсумбаев Б. С. и др. География Восточно-Казахстанской области. 8-9 класс. Семипалатинск. 2000. с. 221.

3 Гвоздецкий Н.А., Николаев В.А. Казахстан. Очерк природы. Изд-во «Мысль». Москва. 1971. с. 89.

4 Джаналиева К. М., Будникова Т. И., Вилясов Е. Н. и др. Физическая география Казахстана. – Алматы: Изд-во Казах университета, 1998, с. 87.

5 Чупахин В. М. Физическая география Казахстана. Алма-Ата: Мектеп, 1968. с. 89

6 Николаев Н. А. Казахстан. - М.: МГУ, 1979. с 148.

7 «Физическая география Казахстана», Алма-Ата, «Мектеп» 1968. с. 92.

1.5 Қәсіпорындардағы өнеркәсіптік қауіпсіздік 1.5 Промышленная безопасность на предприятии

ӨНЕРКӘСІПТІК ҚАЛДЫҚТАРДЫ КӘДЕГЕ ЖАРАТУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛЫҚ БАҒЫТТАРЫ

АБДИРАИМОВ Е. И.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

РАХМЕТОВА А. М.

аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазақстанның ең ірі өнеркәсіптік орталықтарының бірі Павлодар облысы болып табылады. Қаланың экономикалық әлеуетінің тез қалыптасуына және дамуына шикізат ресурстарының ірі қорлары барланғаны ықпал етті. Бұл қатты қалдықтардың үлкен көлемінің жиналуына әкеледі. Қалдықтарды жою немесе сақтау экономикалық тұрғыдан ақталмайды, үлкен қаражатты қажет етеді. Сондықтан өнеркәсіп орталықтарынан шығатын қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату жолдарын қарастыруымыз негізгі мақсатымыз болып келеді.

Облысымыз Қазақстан Республикасының минералдық шикізат кешенінде жетекші рөл атқарады. Павлодар өңірінің қатты пайдалы

казбаларының баланстық қорының жалпы құны 460 миллиард долларға бағаланады (көмір, алюминий, мұнай өнімдері, алтын) Павлодар облысында Қазақстанның барлық көмір қорының үштен бір бөлігінен астамы шоғырланған. Ең ірі кен орындары – Екібастұз және Майкөбен, оларда сәйкесінше 10,5 миллиард және 2,2 миллиард тонна энергетикалық шикізат сақталған. Жалпы көмір қоры үш миллиард тоннадай болатын басқа да тоғыз кен орнын болашақта өндіруге болады. Барлық кен орындарының ерекшелігі көмірдің тереңде жатпағандығы, ал кей жерлерде тікелей жер бетіне шығып жатқандығы болып табылады. Сондықтан ол ашық үнемді әдіспен өндіріледі. Сонымен қатар, «Бозшакөл» мыс-порфиридтік ірі кен орны бар. Мұнда руда жер бетіне жақын орналасқан және өндірістік шоғырлануында тек қана мыс емес, молибден, күміс, басқа да құнды металдар кездеседі. Барлық кен орындарындағы мыстың жалпы қоры үш жарым миллион тоннаны құрайды. Алтын кен орнының болжалды қоры шамамен 150 тоннаға бағалануда, онда осы бағалы металдан басқа күміс, мыс, мырыш, барит бар. Кобальт кен орындары 14 мың тоннаға, никельдікі – 251 мың тоннаға, марганецтікі – 70 мың тоннаға бағаланады [1, 1 б.]. Аймақтық рудалық қорлардың маңызды ерекшелігі – олардың құрамының көп құрамдас болуы: негізгі аталған металдардан басқа онда молибден, бериллий, индий, таллий, галлий, кадмий, германий, селен, теллур және т.б. Павлодар өңірінде әзірше мұнай мен газдың ашылған кен орындары жоқ. Бұл болашақтың еншісінде. Облыстың жарты аумағын Ертіс өңірі ойпаты алып жатыр, геологтар көмірсутегі шикізатының мол қоры жағынан оның болашағы зор деп есептейді [2, 1 б.].

Экономикалық тұрғыдан алғанда, өнеркәсіптің дамуы халық үшін оң фактор болып табылады, кәсіпорындар мен қалаларда ақша, жұмыс орындары бар. Алайда, кәсіпорындар қызметінің қоршаған ортаға және, ең алдымен, қоныстану аймағына теріс экологиялық салдары болуы мүмкін.

Қазіргі уақытта кәсіпорындардың қызметі улы заттармен, бірінші кезекте – қоршаған ортаның барлық компоненттерінің: атмосфералық ауаның, жер үсті және жер асты суларының, топырақтың ауыр металдармен ластануына әкелді. Сонымен қатар, қала ішінде негізгі өндірістердің қоршаған ортаға теріс әсерін күшейтетін өндіріс және тұтыну қалдықтарының көптеген қоймалары бар.

Егер қала үшін экологиялық мәселелерді шешу мүмкін болмаса, кәсіпорындарды қайта құру, қалдықсыз (аз қалдықты) технологияларды енгізу, тазартудың тиімді технологияларын орнату, пайда болған қалдықтарды кәдеге жарату арқылы жұмсартуға болады. Мұны жүзеге асыру үшін ұзақ уақыт пен үлкен қаржылық ресурстар қажет екені анық. Алайда, осы жолмен кезең-кезеңмен жүру керек.

Жұмыста қайталама ресурстар – металлургиялық қождар, жылу электр станцияларының (ЖЭС) күлдері мен қождары, көмір байыту қалдықтары және т. б. негізінде құрылыс өндірісінде дәстүрлі және жаңа құрылыс материалдарын қолданудың отандық және шетелдік тәжірибесі талданды [3, 1 б.].

Қазіргі кезеңде құрылыс индустриясының дамуы көбінесе шикізат ресурстарын пайдаланудың ұтымдылығымен, өндірістің әртүрлі салаларының қалдықтарын өндіріске тартудың толықтығымен анықталады. Өнеркәсіптік қалдықтар мәселесін ұтымды шешу қалдықтардың заттық құрамына, олардың агрегаттық жай-күйіне, санына және т. б. байланысты болады. Уыттылық сыныбын қалдықтардың құрамындағы химиялық заттардың рұқсат етілген шекті концентрациясы (ШЖК) негізінде анықтайды. Қатты қалдықтардың әрбір компонентінің уыттылық индексі мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K_i = \text{ШПК}_i / (S + C_b),$$

мұндағы ШПК_i – қалдықтардың құрамындағы улы заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы;

S – судағы уытты заттың ерігіштігін көрсететін коэффициент;

C_b – қалдықтардың жалпы массасындағы осы компоненттің құрамы, т/т;

i – осы компоненттің реттік нөмірі.

Қалдықтарды кәдеге жарату олардың уыттылығы мен қауіптілік дәрежесіне тікелей байланысты.

Өнеркәсіптік қалдықтарды құрылыс материалдарын өндіру үшін шикізат ретінде бағалау кезінде олардың радионуклидтер құрамының нормаларына сәйкестігін ескеру қажет. Өнеркәсіптік қалдықтардағы радионуклидтердің құрамы олардың шығу тегімен, табиғи радионуклидтердің бастапқы шикізатқа шоғырлануымен анықталады. Еуроодақ нормаларына сәйкес құрылыста 25 нКи/кг (наноКюри / кг) радиациялық сәулеленуі бар

материалдарды пайдалануға тыйым салынады; 10-нан 25 нКи/кг-ға дейінгі радиациялық сәулеленуі бар материалдарды бақылау және 10 нКи/кг-нан кем радиациялық сәулеленуі бар материалдарды радиоактивті емес деп есептеу ұсынылады.

Металлургия қалдықтарынан шығатын құрылыс материалдарына тоқтайтын болсақ, ол Ақсу қаласындағы феррокорыту зауыты арқылы белгілі. Феррокорыту Ақсу зауыты – ТҰК «Қазхром» АҚ филиалы болып табылады, ол феррохром, ферросилиций, ферросиликомарганец, ферросиликохром секілді әлемдік нарықта сұранысқа ие жоғары сапалы өнімдерді өндіреді. Жылына 1 млн тонна өнім өндіреді. Дайын өнімді зауыт Теміртауға, ТМД мен бірқатар Еуропа елдерінің металлургиялық зауыттары мен комбинаттарына жіберіледі, ал түсті металлургияға келер болсақ, ол – өнеркәсіптің жас саласы. Бұл сазбалшықты өндіру, Майқайыннан алынған полиметаллдық кендер мен Бозшакөлден алынған мыс кендерін байыту. Қазақстанның алюминий өндірісінің алғашқысы – Павлодар қаласындағы АҚ «Қазақстан Алюминийі», қуаттылығы жылына 1,5 млн тонна, 1964 жылы қазан айында салынған және пайдалануға берілген. Кәсіпорын алюминий, сонымен қатар керамика, отқа берік материалдар мен электр өнеркәсібі материалдарын өндіру үшін қажет шикізат болып табылатын сазбалшық өндіреді [3, 1 б.].

Металлургиялық процестердің қалдықтарының көп бөлігі қождар түрінде түзіледі. Өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жарату үшін оларды «қалдықтар» санатынан «материалдар» санатына ауыстыру өте маңызды. Мысалы, Германияда қождардың әр түрі үшін (домен, түрлендіргіш, электрмен балқыту және т. б.) олардың қасиеттеріне әсер ететін және оларды тиімді пайдалануға болатын бағыттарды анықтайтын өндірістік факторлардың тізімі жасалған. Қождарды жеткізушілерге құрылыс материалдарын өндірушілерге арнайы сертификат беріледі.

Жылу энергетикасы қалдықтарынан шығатын құрылыс материалдары. «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» Акционерлік қоғамы – электр және жылу энергиясын өндірумен, тасымалдаумен және сатумен айналысатын, Павлодар облысында тік біріктірілген энергетикалық кәсіпорын болып табылады. Энергия жүйесінің құрамына Павлодар ЖЭС–2, ЖЭС–3, Екібастұз ЖЭС, Павлодар және Екібастұз қалаларындағы жылу желілерінің кәсіпорындары, «ПавлодарҮлестіру Электржелі Компаниясы» АҚ және «Павлодарэнергосбыт» ЖШС кіреді. Электр станцияларының жалпы белгіленген электр қуаты 562 МВт құрайды, жылу

энергиясы бойынша белгіленген қуаты 1912 Гкал/сағ. құрайды. «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» АҚ – 746 200 тұрғыны бар, жалпы аумағы 124,8 мың шаршы шақырымды құрайтын Павлодар облысы аумағын электрмен жабдықтауды қамтамасыз етеді.

Құрылыс индустриясы үшін көлемі мен маңызы бойынша екінші орын ЖЭС пен жағу орындарының қатты отын түрлерін жағу кезінде пайда болатын күл мен қожға тиесілі. Құрғақ күлді және күл-қож қоспаларын қоқыстардан тиімді пайдалану. Күл, оны көбінесе күл-өкетуші деп атайды, көмір жанған кезде-мөлшері 5...100 мкм кварц құмының дисперсті бөлшектері қосылған күйдірілген сазды зат. Негізгі компонент – бұл массаның жартысынан көбін құрайтын алюмосиликат фазасы. Күлдегі микропалардың жоғары мөлшері күлдің нақты бетінің жоғары мәнін анықтайды және бұл оның адсорбциялық қабілеті, гигроскопиялық, гидравликалық белсенділігі сияқты қасиеттеріне әсер етеді. Шлактар 1000 °С жоғары температурада жағатын жердің қондырғысының торында жекелеген бөлшектердің жентектелуі немесе 1300 °С жоғары температурада отынның балқытылған минералды бөлігінің салқындауы нәтижесінде пайда болады. Әдетте шлактар–0,14...20 мм бөлшектердің механикалық қоспасы болып келеді. Отын шлактары шыны тәрізді фазаның, темір оксидтерінің, күйдірілмеген көміртегі бөлшектерінің және т.б. көп болуымен сипатталады.

Күл-қож қалдықтары көп мөлшерде жол құрылысында қолданылады, онда олар негіздердің астыңғы және төменгі қабатын салу, топырақты цементпен және әкпен тұрақтандыру кезінде байланыстырғыштарды ішінара ауыстыру, асфальт бетондарындағы минералды ұнтақ және ерітінділер, Жол цемент бетондарындағы қоспалар ретінде қолданылады. Күл мен отын қождары портландцемент өндірісінде портландцемент клинкерінің шикізат компоненттері және белсенді минералды қоспалар, сондай-ақ композициялық күл мен шлак цементтері ретінде кеңінен қолданылады. Жапон ғалымдарының ұсыныстарына сәйкес күлді сұйылтылған күкірт қышқылымен өңдеп, содан кейін кептіру кезінде тез қататын цемент алу үшін қолдануға болады. Жоғары кальцийлі күл мен жер қождары қалыпты температурада кальций оксидін байланыстыруға қабілетті. Автоклавты өңдеу (булау) кезінде қож бен күлдің белсенділігі СаО сіңіру бойынша және олар дамытқан беріктік айтарлықтай артады, сондықтан күл киыршық

тасты алады, оның негізінде конструкциялық жеңіл бетондар жасалуы мүмкін [4, 217 б.].

Тәжірибелер мен іс жүзінде белсенді минералды қоспалар мен микро-толтырғыштар ретінде бетон және ерітінді қоспаларын өндіруде тұтқыр қасиеттері жоқ құрғақ қышқыл күлді енгізудің жоғары тиімділігі анықталды. Бұл жағдайда бетон үлкен беріктікке, тығыздыққа, су өткізбеуге, жылу өткізгіштікке, коррозияның кейбір түрлеріне төзімділікке ие. Қазіргі уақытта цемент массасының 30 %-на дейінгі күлі темірбетон конструкцияларын өндіруде қолданылады. Құрамында қожы бар бетондар елеулі әсер береді. Бетон қоспасына күлді енгізудің теріс факторлары абразия мен кавитацияға төзімділіктің төмендеуі, күзгі-қысқы кезеңде қатаюдың баяулауы болуы мүмкін. Күл-қож қалдықтары құрылыс ерітінділерінің құрамдас бөлігі ретінде қолданылады. Оларды әртүрлі әрлеу композицияларында қолдануға болады, мысалы, ғимараттар мен құрылыстардың ішкі беттерін жабу үшін. Іс жүзінде азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттарда жылу окшаулау құрылғысы үшін күлдің сілтілі ұялы бетон алу технологиясы қолданылады [5, 114 б., 6, 186 б.].

Күл-қож қалдықтарынан қыздырылатын беттерді окшаулау үшін пайдаланылатын жоғары температураға төзімді минералды электр доғалы пеште балқыту әдісімен алуға болады [7, 2059 б.]. Соңғы жылдары отын күлі мен қож негізінде жоғары физика – механикалық қасиеттері бар тиімді шыны-кристалдық материалдар-күлситалдар мен қожситалдар дайындау маңызды практикалық маңызға ие болып отыр [8, 24 б.].

Осылайша, қазіргі уақытта табиғи ресурстарды сәтті алмастыра алатын құрылыс материалдарын өндіруде құнды материалдық ресурстар ретінде өнеркәсіптік қалдықтарды қолданудың көптеген технологиялары әзірленді және іс жүзінде жүзеге асырылды, ал кейбір жағдайларда олардың сапалық көрсеткіштері бойынша бірегей шикізат болып табылады. Өнеркәсіптік қалдықтарды көдеге жарату айтарлықтай экономикалық пайда алуға ғана емес, сонымен қатар экологияны жақсартуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8B%D1%81%D1%8B
- 2 <https://el.kz/amp/news/archive/content-12172/>

3 <http://www.vestnik-kafu.info/journal/32/1316/>. К содержанию номера журнала: Вестник КАСУ № 6 – 2011.

4 Бобович Б. Б., Девяткин В. В. Переработка отходов производства и потребления. – «Интернет инжиниринг». – Ю. – 2000. – 496 с.

5 Шевченко А. Т. Строительные материалы из вторичных ресурсов промышленности. – Киев : Будівельник. – 1990. – 121 с.

6 Волженский А. В., Иванов И. А., Виноградов Б. Н. Применение зол и шлаков в производстве строительных материалов. – М. : Стройиздат. – 1984. – 216 с.

7 Гусев К. П., Ларичкин В. В., Ларичкина Н. И. Перспективы использования золошлаковых отходов теплоэнергетики Сибири в производстве тротуарного камня // Известия Самарского научного центра РАН – 2011. – Т. 13 (39), № 1 (8). – С. 2058-2061.

8 Цельковский Ю. К. Опыт промышленного использования золошлаковых отходов ТЭС // Новое в российской энергетике. Энергоиздат. – 2000. – № 2. – С. 22–31

АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРОДА ПАВЛОДАР

АРЫНОВА Ш. Ж.

PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

БАТЫРХАНОВ Ж. М.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Проблема пожарной безопасности актуальна всегда. К сожалению, пожары не являются редкостью и, несмотря на постоянно совершенствующуюся пожарно-спасательную технику и оперативность пожарно-спасательных подразделений, человеческий фактор по-прежнему играет большую роль. При возникновении возгорания человек не всегда способен вызвать пожарную охрану – может помешать приступ паники или отсутствие под рукой средств связи. В отдельной группе риска находятся люди, не способные осуществлять самостоятельные действия без помощи посторонних – если никого не окажется рядом в случае пожара, они будут обречены. Предприятия промышленности являются отнесенными к высокой степени риска,

согласно критериям оценки степени риска. Также стоит не забывать о большой численности сотрудников на данных предприятиях.

За истекшие 3 года, на металлургических предприятиях города Павлодар произошло 5 пожаров и загораний. Разделение чрезвычайных ситуаций на пожары и загорания выполняются на основании «Правил осуществления государственного учета чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Загоранием является неконтролируемое горение, не причинившее вред жизни и здоровью граждан, материальный ущерб людям, интересам общества и государства. Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Для профилактики и улучшения состояния пожарной безопасности объектов сотрудниками органов гражданской защиты ежегодно проводятся проверки по особому порядку, по результатам которых, в случае выявления нарушений, юридические или должностные лица привлекаются к административной ответственности в виде штрафа или предупреждения, вручаются предписания со сроками об устранении нарушений.

Разберём проблемные вопросы в сфере пожарной безопасности. Зачастую государственные инспектора по контролю в области пожарной безопасности сталкиваются с проблемами по неисполнению предписаний, по причине того что выгоднее погасить штраф, нежели устранять предписанные нарушения [2, с. 350]. Также в Правилах пожарной безопасности предусмотрена ответственность арендатора в случае сдачи объекта в аренду, каким способом избегания ответственности регулярно пользуются предприниматели [1, с. 10]. Кроме того, стало актуальным проведение аудиторской проверки частными организациями, что даёт освобождение от проверок по особому порядку [3, с. 3]. Также наиболее эффективным для усиления пожарной безопасности объекта является установка систем пожарной автоматики. Объекты, которые должны быть оборудованы установками, перечислены в СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре». Однако и тут мы сталкиваемся с проблемой, потому что данные строительные нормы устанавливают требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений различного назначения системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и

оповещения людей о пожаре при проектировании новых, расширяемых и реконструируемых помещений и сооружений и изменении технологических процессов производства [4, с. 5]. Т.е. в случае если тот или иной объект введён в эксплуатацию без вышеупомянутых систем, то при эксплуатации объекта государственный инспектор уже не имеет права требовать наличие установок пожарной автоматики, если это не предусмотрено проектом.

На учёте в УЧС г. Павлодар, состоит 874 объекта высокой степени риска, т.е. подлежащие ежегодной проверке по особому порядку в области пожарной безопасности. В силу Указа Президента Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 229 «О введении моратория на проведение проверок и профилактического контроля и надзора с посещением в Республике Казахстан», 354 объекта малого бизнеса освобождены от проверок до 2023 года. Таким образом, подлежит ежегодным проверкам 520 объектов. Согласно отчётным данным в 2020 году проведено 218 проверок по особому порядку, а за истекший период 2021 года – 143, что не составляет и 50 % объектов подлежащих проверкам. Соответственно профилактика пожарной безопасности и её состояние будет на низком уровне.

В свою очередь в городе Павлодар есть и добросовестные руководители, которые не используют лазейки недоработанных нормативов. Таким примером служит Павлодарский Алюминиевый завод принадлежащий АО «Алюминий Казахстана». По данному предприятию изучены предписания за 2019 и 2020 года, согласно которых установлено следующее: в 2019 году выявлено 19 нарушений требований пожарной безопасности, из них 12 грубых, 5 значительных и 2 незначительных, в 2020 году выявлено 11 нарушений – 8 грубых, 3 значительных и 0 незначительных. Основываясь на данную небольшую статистику можно сказать, что государственные проверки идут на пользу и состояние пожарной безопасности идёт к улучшению.

Напротив можно привести пример недобросовестных учредителей организаций, таких как ТОО «Арай», т.е. торговый дом «Арай», расположенный по адресу: г. Павлодар, ул. Исиналиева, 58. Данный субъект регулярно проводит аудиторские проверки, и получает положительное заключение, что даёт освобождение от государственной проверки. В данном торговом доме 12 октября 2020 года произошёл крупный пожар общей площадью 1500 м², при котором происходило горение бутиков, офисных помещений, кровли с частичным обрушением. По данному факту на специальный номер «101» центра оперативного управления силами и средствами ГУ «Служба

пожаротушения и аварийно-спасательных работ ДЧС Павлодарской области МЧС РК» поступило сообщение в 01 часов 00 минут 12.10.2020 г. По пожару был объявлен 3 номер (ранг) пожара, т.е. максимальная опасность. Под номером (рангом) пожара понимается условный признак сложности пожара, определяющий в расписании выезда необходимый состав сил и средств гарнизона, привлекаемых к тушению пожара [5, с. 5]. На место было привлечено 14 единиц пожарной техники и задействовано 37 человек личного состава противопожарной службы. Работы по ликвидации данного пожара заняли 3 часа 46 минут. Также на место были привлечены сотрудники Исследовательской испытательной пожарной лаборатории ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ ДЧС Павлодарской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» для установления очага и причины пожара. Очагом пожара является место первоначального возникновения пожара [6, с. 5]. Согласно заключению специалиста № 135 от 19.10.2020 года, пожар произошёл в результате воспламенения электрической проводки, корпуса электрической розетки, установленной на стене, от источника зажигания электротехнического происхождения (перегрузка, перенапряжение, образование большого переходного сопротивления в контактном соединении), что говорит о халатном отношении владельца к электрической части предприятия и формальном проведении аудиторской проверки. По данному пожару было принято решение о передачи материалов дела в Центральный отдел полиции Управления полиции города Павлодар ДП Павлодарской области МВД РК, т.к. в этом случае предусматриваются вопросы уголовного характера, а именно предусмотренные статьями 202 (умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества) [7, с. 150], 204 (неосторожное уничтожение или повреждение чужого имущества) [7, с. 151] и 292 (нарушение требований пожарной безопасности) Уголовного Кодекса РК [7, с. 218].

Для решения вышеперечисленных проблем, стоит обратить внимание на нормативно-правовые акты Республики Казахстан с юридической стороны и добавить некоторые изменения. Во-первых – в случае неисполнения предписаний выданных сотрудниками государственных органов, вместе со штрафом необходимо обязать исполнение выявленных нарушений. Во вторых – предусмотреть ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности объекта непосредственно собственником. В-третьих – рассмотреть вопрос о периодичности проведения аудиторской проверки,

например: после получения положительного заключения по аудиту, запретить проходить повторную аудиторскую проверку в течение двух лет. Тем самым увеличится охват проведения государственных проверок, соответственно и профилактика пожарной безопасности. И в-четвёртых – предусмотреть обязательным для исполнения требования СН РК 2.02-11-2002 даже после ввода в эксплуатацию объекта.

ЛИТЕРАТУРА

1 Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 Об утверждении Правил пожарной безопасности.

2 Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК Об административных правонарушениях.

3 Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 3 апреля 2017 года № 240 Об утверждении Правил проведения аудита в области пожарной безопасности.

4 СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

5 Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 26 июня 2017 года № 446 «Об утверждении Правил организации тушения пожаров».

6 Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

7 Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V ЗРК.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ И СТУДЕНТОВ, ПРОХОДЯЩИХ ПРАКТИКУ НА АКСУСКОМ ЗАВОДЕ ФЕРРОСПЛАВОВ

КОЗЯРСКАЯ М. В.
преподаватель специальных дисциплин,
Аксуский колледж черной металлургии, г. Аксу

Помните, что Вы работая на предприятии повышенной опасности, что безопасные, безвредные, высокопроизводительные условия труда зависят, во многом, только от вас лично.

Будьте осмотрительными, внимательными и бдительными при исполнении своих трудовых обязанностей, будьте требовательны в опросах безопасности к себе и своим товарищам по работе.

1 Из закона Республики Казахстан об Охране Труда

Охрана труда представляет собой действующую на основании, соответствующих законодательных и иных нормативных актов систему социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда [1, с. 3 от 25.12.2015].

Право на охрану труда имеют все работники, состоящие в трудовых отношениях с предприятием, учреждением, кооперативами и другими организациями различных форм собственности и хозяйствования, в том числе с отдельными нанимателями: члены кооперативов, студенты высших учебных заведений и учащихся средних специальных учебных заведений и общеобразовательных школ, проходящие производственную практику и производственное обучение; военнослужащие, привлечённые к работам, не связанным с несением воинской службы; лица, отбывающие наказание по приговору суда, в период их работы на предприятиях, определяемых органами, ведающими исполнением приговоров, а также участники любых других видов трудовой деятельности, организуемой в интересах общества и государства.

Нормативные акты, издаваемые в соответствии с настоящим Законом, должны обеспечить право на защиту жизни и здоровья работающих не ниже предусмотренных в нём гарантий.

Работники предприятий обязаны соблюдать требования правил и норм по охране труда, установленные соответствующими

законодательными и нормативными актами, инструкциями, коллективными договорами.

Условия труда на предприятиях, на каждом рабочем месте должно соответствовать требованиям стандартов, правил и норм по охране труда.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда на предприятиях, организация контроля за состоянием охраны труда и своевременное информирование трудовых коллективов о его результатах возлагается на работодателя.

Обязательства работодателя по обеспечению здоровых и безопасных условий труда на предприятиях и работников по соблюдению стандартов, правил, норм и инструкций по охране труда предусматриваются коллективным договором.

Работникам предприятий по условиям труда выдаются за счёт средств собственника специальная одежда, молоко, лечебно-профилактическое питание по ниже норм, устанавливаемых государственными органами управления и норм коллективного договора [2, с. 6 от 30 ноября 2015 №927].

2 Общие требования по безопасности труда АЗФ

2.1 Настоящая инструкция содержит основные требования по охране труда и техники безопасности для рабочих и ИТР завода [3, с. 4].

Каждый работник и ИТР должен хорошо знать и строго соблюдать все требования, изложенные в настоящей инструкции. Инструкция выдаётся ИТР и рабочим цехом под расписку, а лица, виновные в нарушении её, несут ответственность в зависимости от характера нарушения, в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и действующим законодательством.

2.2 Правила техники безопасности и промсанитарии направлены на создание безопасных условий труда и предупреждение несчастных случаев, поэтому выполнение их является обязательным для всех работающих на заводе.

2.3 Инженерно-технические работники и рабочие, вновь поступающие на работу, а так же студенты высших и средних учебных заведений и учащиеся профессионально-технических училищ, прибывшие на завод для прохождения производственной практики, должны получить в отделе техники безопасности вводных инструктаж по программе, утверждённой главным инженером завода (техническим директором).

2.4 После получения инструктажа на рабочем месте, рабочие, а также студенты и учащиеся должны в течение не менее первых 10 смен пройти обучение безопасным методом работы под руководством опытных рабочих и инженерно-технических работников, назначенных распоряжением по цеху. После окончания срока прикрепления к опытному рабочему, вновь поступивший работник проходит проверку знаний в цеховой комиссии под председательством начальника цеха, при удовлетворительной оценке знаний допускается к самостоятельной работе распоряжением по цеху и оформляется допуск в личной книжке по технике безопасности.

2.5. Если комиссия установит, что рабочий не удовлетворительно знает инструкции, он должен получить дополнительный инструктаж и не позднее, чем через 20 дней, пройти повторную проверку знаний, если и при повторной проверке знаний проверяемого окажутся неудовлетворительными, то он должен быть отстранён от работы по данной профессии и направлен в отдел кадров для дальнейшего трудоустройства.

2.6 Ответственность за качество проведенного инструктажа, проверку знаний и должное их оформление несёт администрация цеха. В обязанности администрации входит систематический контроль за выполнение инструкций по технике безопасности всем работникам цеха.

2.7 При переводе на другую, даже кратковременную, работу администрация обязана провести инструктаж, без которого рабочий не имеет права приступить к новой работе.

2.8 Каждый рабочий должен знать характер выполняемой работы и выполнять только ту работу, которая входит в круг его обязанностей, или поручена администрацией цеха с предварительным инструктажем по безопасным приемам работы.

2.9 Рабочие производственных цехов, отделений, участков должны не реже чем каждые шесть месяцев проходить повторный инструктаж по технике безопасности. Рабочие, совмещающие несколько профессий, проходят инструктаж по каждой профессии.

2.10 дополнительный инструктаж рабочих должен производиться при изменении технологического процесса, применении новых видов оборудования, нарушении рабочими инструкций по технике безопасности, а также при перерыве в работе более трёх месяцев.

2.11 Данные о проведении инструктажей (вводного, первичного, повторного и других) должны заноситься в личную книжку по технике безопасности рабочего. В книжке расписывается рабочий, получивший инструктаж, и лицо, проводившее его, с указанием наименования или номера инструкции, по которой был проинструктирован рабочий.

2.12 Рабочие и инженерно-технические работники, поступающие на работу на ферросплавные и литейные производства, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие-периодическим(ежегодным) осмотрам.

2.13 Инженерно-технические работники и рабочие, связанные с эксплуатацией и обслуживанием грузоподъемных машин, сосудов, работающих под давлением, и других объектов, подконтрольных органам Госгортехнадзора, проходят обучение и допускается к работ согласно требованиям, соответствующих правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзор Республики Казахстан.

2.14 Порядок допуска к работе, обучения и проверки знаний персонала, связанного с обслуживанием электроустановок, должен соответствовать Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей.

2.15 Рабочие обязаны работать в установленной для них спецодежде, правильно надетой и следить за её исправностью и частотой.

2.16 Все места работы и проходы должны быть хорошо освещены, содержаться в чистоте и порядке; не загромождены.

2.17 Механизмы, инструмент и приспособления должны быть в исправном состоянии. Рабочий обязан перед началом работы проверить исправность механизмов, инструмента и приспособлений, а также следить за этим в процессе работы.

Работать неисправным инструментом или на неисправных механизмах ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать на станках и механизмах лицам, не обслуживающим их и не обученным правилам общения со станком или механизмом.

Егер залысты жеру-ынас байкаса, онда оннамын жүктү көтерүүсү койып салынышы



ДУУС ЭЛЕС
НЕПРАВИЛЬНО



ДУУС
ПРАВИЛЬНО

Если гара непроходима, выдвигать и перемещение груза запрещено

Рисунок 1

2.18 ЗАПРЕЩАЕТСЯ содержание животных в служебных и производственных помещениях, а также на территории цехов и участков завода.

2.19 Выполнение посторонней и не порученной работы ЗАПРЕЩАЕТСЯ

2.20 Для временного эл. освещения должна применяться ручная переносная лампа безопасного типа напряжением не выше 12 вольт.

2.21 Каждый рабочий, заметивший опасность, которая может повлечь несчастный случай с людьми или аварию, обязан предупредить людей и принять меры к устранению этой опасности своими силами, а если это невозможно или противоречит правилам техники безопасности, немедленно сообщить администрации.

2.22 ЗАПРЕЩАЕТСЯ употреблять для питья и мытья рук промышленную воду.

2.23 ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнять газосварочные и эл. сварочные работы, не имея квалификационного удостоверения и разрешения на производство огневых работ.

2.24 Работа в колодцах, туннелях, бункерах и т.п. производится согласно положения о нарядах-допусках при производстве в условиях повышенной опасности.

2.25 Все работы, связанные с отлетающими осколками (на наждачных станках, станках резки профильного металла, обрубки и вырубки металла, пробивание отверстий в стенах и т.п.), должны проводиться в защитных очках и с защитными экранами.

2.26 Используемые в работе лестницы должны быть прочными, испытанными и снабжаться железными наконечниками или резиновыми накладками.

2.27 При обращении с огнеопасным материалом (керосин, бензин, спирт и т.д.) необходимо соблюдать осторожность, т.к. эти вещества не только легко загораются сами, но и дают легковоспламеняющиеся пары.

2.28 При несчастном случае, даже незначительном, пострадавший обязан немедленно обратиться в здравпункт и сообщить об этом своему руководителю (мастеру, бригадиру, начальнику смены).

Если пострадавший сообщить лично о несчастном случае не может, то любое лицо, присутствующее при травмировании, должно немедленно это сделать. Начальник смены(мастер) немедленно сообщает об этом начальнику цеха, независимо от времени суток.

2.29 Необходимо твёрдо помнить, что при несвоевременном обращении в здравпункт даже незначительная травма может привести к тяжёлым последствиям.

2.30 В случае невыхода работника в какой-либо причине на работу в установленное время, он обязан немедленно сообщить о причине невыхода в цех. Если работник не может сделать этого лично, он обязан принять меры к сообщению в цех о причине невыхода на работу через родственников или знакомых \по телефону, записной, через врача больницы, поликлиники и т.п.

2.31 Каждый рабочий и служащий должен твёрдо знать, что он работает на заводе в условиях постоянного движения железнодорожного и автомобильного транспорта, переливки и перемещения расплавленного металла и грузов, работающих механизмов, эксплуатации электролиний, находящихся под напряжением, применение кислорода, ацетилена, хлора ,кислот, ядов и т.п.Поэтому все рабочие и служащие должны быть бдительными, изучать и строго выполнять требования правил и инструкций по технике безопасности.

2.32 Каждый работающий на заводе должен сознавать, что небрежность в работе, нарушение правил безопасности одним человеком могут привести к тяжёлым последствиям для всего коллектива, нужно помнить, что дело безопасности труда является делом всех работающих.

3 Подготовка к работе и содержание рабочего места

Рабочее место должно постоянно содержаться в чистоте и порядке [4, с. 6].

Беспорядок, захламленность на рабочем месте- одна из причин несчастных случаев.

Пол должен быть ровным, без выбоин, трещин. Подножные решетки должны быть исправны,

Не допускать на рабочем месте разлива масла, эмульсии. Разлитое масло, эмульсию немедленно убирать.

Рабочее место должно быть освещено в соответствии с нормами.

Проходы между оборудованием и элементами производственного помещения (стена, колонна и т.п.) должны быть шириной не менее 1 метра.

Жұмыс орнына оғу жолдары бос және жарық болуы тиіс



Дұрыс емес
Неправильно



Дұрыс
Правильно

Путь подхода к рабочему месту должны быть свободными и освещенными

Подача заготовок на рабочее место и удаление готовой продукции с рабочего места должны, соответствовать ритму работы.

Инструмент и приспособления на рабочем месте должны храниться в специальных шкафах и уложены в должном порядке, а при переноске- в сумках или в специальных ящиках.

Перед тем, как приступить к работе, необходимо уяснить выполнение порченной работы, проверить исправное состояние инструмента, оборудования, защитных приспособлений индивидуальных средств защиты.

Рисунок 2

4 Опасности, существующие на заводе АЗФ

- Работающие машины, агрегаты и механизмы
- Ручные инструменты и материалы
- Ионизирующие и инфракрасные излучения
- Работа на высоте; неровные и скользкие поверхности
- Экстремальные температуры; накопленная энергия: сжатый воздух и т.д.

• Опасные материалы; вещества, вызывающие раздражения слизистой и кожных покровов

5 Риски, существующие на заводе:

- Воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся механизмов
- Падение предметов
- Воздействие электрического тока
- Падение с высоты

- Воздействие низких и высоких температур; Воздействие газов
- Воздействие взрывной (ударной) волны; дорожно-транспортное происшествие

- Пожар, возгорание

6 Золотые правила [8, с. 3]

1. **НЕ** выдавай задание на производство работ, не соответствующих требованиям безопасности. Не приступай к работе без инструктажа и письменного задания.

2. **НЕ** проходи мимо нарушений. Принимай меры к их немедленному устранению, сообщи руководителю и предупреди окружающих.

3. **НЕ** приступай к работе без СИЗ. Правильно применяй исправные и соответствующие выполняемой работе СИЗ.

4. **НЕ** приступай к работе на неисправном оборудовании, без ограждений, защит и блокировок, с неисправными инструментами и приспособлениями.

5. **НЕ** приступай к ремонтным работам, пока лично не убедишься, что оборудование отключено, обесточено и выполнены условия бирочной и/или нарядно допускной системы.

6. **НЕ** нарушай правила пожарной безопасности. Кури ТОЛЬКО в специально отведенном месте.

7. **НЕ** находитесь в опасной зоне возможного падения, разлета и перемещения предметов, грузов, материалов.

8. **НЕ** покидай рабочее место, не отключив оборудование от источника питания.

9. **НЕ** прикасайся к токоведущим частям. Запрещается несанкционированный доступ к электрооборудованию.

10. **НЕ** работай на высоте без средств страховки.

ЛИТЕРАТУРА

1 Закон Республики Казахстан; Утвержденные Типовые положения о службе безопасности охраны труда (25.12.2015).

2 Закон республики Казахстан об утверждении Правил разработки, утверждения и и пересмотра инструкции по безопасности и охране труда (30 ноября 2015 №927).

3 Филиал «Аксуский Завод Ферросплавов»АО Транснациональная компания «Казхром» - выписка из Закона об охране труда РК, Аксу, 1998.-48 с.

4 Филиал «Аксуский Завод Ферросплавов» АО Транснациональная компания «Казхром» - общие требования по безопасности труда, Аксу, 1998.-48 с.

5 Памятка о безопасных методах труда (АЗФ), Аксу 2010 г.

6 Филиал «Аксуский Завод Ферросплавов» АО Транснациональная компания «Казхром» - общие требования по безопасности труда.

7 М. А. Нуржасарова, Б. Р. Рыскулова, Х. Х. Тургумбаева. Охрана труда

8 Аманжолов Ж. Охрана труда и техника безопасности: Учебное пособие.-Астана:Фолиант, 2007.-444с

9 Дридж Н., Харьковский В., Плотников В. Система безопасности труда и охрана окружающей среды: учебное пособие-3-е изд.,перераб. и доп.-Астана: Фолиант, 2016.-248 с.

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНЫҢ ӨРТТЕН ҚАРСЫ ҚЫЗМЕТІ ГАРНИЗОНЫНЫҢ ЖЕДЕЛ ДИСПЕТЧЕРЛІК БАЙЛАНЫС ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

РАЙЕВА Н. К.

магистранты, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

ЧИДУНЧИ И. Ю.

қауымд. профессоры, Павлодар қ.

Байланыс материалдық өндірістің бір саласы ретінде бірқатар ерекшеліктерге ие, олардың бірі – өнімнің ерекшелігі. Өнеркәсіптік өнімдер – бұл ақпаратты беру процесі, оның пайдалы әсері – ақпаратты жіберушіден алушыға кеңістіктік қозғалысы. Ақпаратты адамға беру әдістерін әзірлеу қажеттілігі сөйлеу мен жазудың пайда болуымен ерекше күшейе түсті [1, б. 6].

Ақпаратты беру процесінде технологияны қолдану электр байланысының пайда болуына әкелген электр энергиясының ашылуымен мүмкін болды. Электр байланысының бірінші түрін 20 ғасырдың бірінші жартысында пайда болған сымды телеграф деп санауға болады.

Бұл саланың негізі телекоммуникациялық технологиялар болып табылады, олар заманауи әлемде адам өмірінің барлық саласында қолданылады. Кез келген сала, ұйым, бөлім қазіргі заманғы телекоммуникациялық жүйелерді пайдаланусыз табысты жұмыс істей алмайды. Кез келген ұйымда, кез келген өндірісте басқару

процестері жүзеге асады. Қарым-қатынас басқару процесінің маңызды бөлігі болып табылады. Көптеген басқару жүйелерінде негізгі элементтер адамдар болғанымен, олардың басқару қызметі өз идеяларын жүзеге асырудың техникалық құралдарынсыз тиімсіз немесе тіпті мүмкін емес болуы мүмкін. Басқару мен басқарылатын жүйелердің өзара әрекеттесу құралы ретінде кенінен қолданылатын бұл басқару құралдары – бұл байланыс құралдары, кеңсе техникасы, мәліметтерді өңдеу, ақпаратты тіркеу және көрсету және т. бұл кез келген басқару жүйесінің техникалық негізі. Байланыс жүйесі – бұл кез келген ұйымның, мекеменің, кәсіпорынның «жүйке» жүйесі, ол арқылы адамдар арасындағы бақылау, өзара әрекет және байланыс жүзеге асады. Өрт сөндіру және құтқару жасақтары да ерекшелік емес.

Қалалар мен елді мекендердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі байланыс өрттер мен басқа да төтенше жағдайлар туралы алғашқы ақпаратты уақытында алу үшін, жауынгерлік тапсырмаларды орындау кезінде өрт сөндіру бөлімшелерін жедел басқару үшін, Ішкі істер министрлігі БЭК бөлімшелерінің әрекеттерін үйлестіру үшін қолданылады. Қазақстан Республикасының басқа арнайы қызметтермен байланысы. Көптеген іскерлік мәселелерді шешу кезінде коммуникацияның әр түрлі түрлері күнделікті қызметте кенінен қолданылады. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында кезекшілік бойынша бірыңғай диспетчерлік қызметтерді (ӨКҚБ) қалыптастыру жүріп жатыр. Бұл құрылымдар Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайды басқару министрлігі бөлімшелерінің төтенше жағдайға қарсы әрекет ету күштері мен құралдарын басқару орталықтарының негізінде құрылған [2, б. 18].

Жалпы алғанда, телекоммуникация - бұл сигналды, сигналды, дауыстық ақпаратты, жазбаша мәтінді, суреттерді, дыбыстарды немесе хабарларды радио жүйесі, сымды, оптикалық және басқа электромагниттік беру жүйелері арқылы беру немесе қабылдау.

Электрлік байланыс түрлерінің жіктелуін бірнеше критерий бойынша жасауға болады (1-сурет).



Сурет 1 – Электрлік байланыс түрлерінің жіктелуі

Ақпаратты беру мен қабылдау нүктелері арасында беру әдісіне байланысты сымды және сымсыз байланыс ажыратылады. Сымды байланыста жіберуші және қабылдайтын құрылғылар физикалық түрде сигналдар берілетін өткізгіштермен (кабельдермен) байланысады. Сымсыз байланыста таратушы мен қабылдаушы жабдық арасында тікелей байланыс болмайды. Бұл жағдайда беру мен қабылдау нүктелері арасындағы сигналдың тасымалдаушысы электромагниттік толқындар болып табылады. Электрлік сымсыз байланыс жүйелерінде соңғы уақытқа дейін тек радио толқындары қолданылған, сондықтан байланыстың бұл түрі көбінесе радиобайланыс деп аталады. Кейбір заманауи технологияларда сақтау ортасы ретінде жарық сәулесі қолданылады. Ақпаратты тасымалдайтын жарық сәулесінің өткізілуі жүзеге асатын байланыс түрі оптикалық байланыс деп аталады (1013-1016 Гц) оптикалық диапазондағы электромагниттік толқындар арқылы жүзеге асады, сымды да, сымсыз да оптикалық байланыс арқылы беріледі. жүйелер [3, б. 56].

Павлодар облысы Төтенше жағдайлар қызметінің «СП және АСР» мемлекеттік мекемесі телекоммуникацияның әр түрлі құралдарымен және жүйелерімен қаруланған, дербес компьютерлер негізінде қызметті ақпараттандыру және автоматтандыру жүйелері кеңінен енгізілген. Нәтижесінде бұл жүйелерді қолданатын және оларға қызмет көрсететін мамандарға қойылатын талаптар сөзсіз артады. Көптеген басқарушылық міндеттерді тиімді шешу көбінесе коммуникацияларды ұйымдастырудың өзекті мәселелерін шешуге байланысты, олар қазіргі жағдайда әлдеқайда күрделене түсуде. Кез

келген телекоммуникациялық технологияны қолданудың негізгі мақсаты - әр түрлі ақпаратты беру.

Электрлік сымсыз байланыс жүйелерінде соңғы уақытқа дейін тек радио толқындары қолданылған, сондықтан байланыстың бұл түрі көбінесе радиобайланыс деп аталады. Кейбір заманауи технологияларда ақпарат тасушы ретінде жарық сәулесі қолданылады. Ақпаратты тасымалдайтын жарық сәулесінің өткізілуі жүзеге асатын байланыс түрі оптикалық байланыс деп аталады (1013–1016 Гц) оптикалық диапазондағы электромагниттік толқындар арқылы жүзеге асады, сымды да, сымсыз да оптикалық байланыс арқылы беріледі. жүйелер.

Айта кету керек, бұл категориядағы байланыс түрлерінің айрықша ерекшелігі – сымды және сымсыз электр байланысының жүйелері бір-бірімен өте жиі және салыстырмалы түрде біріктіріледі (біріктіріледі). Сонымен, қазіргі жағдайда, ақпарат таратудың біртұтас ортасын құру үшін радиобайланыс жүйелері сымды байланыс жүйелерімен біріктірілген, мысалы, ұялы байланыс желісі (радиобайланыс) сымдық жүйе болып табылатын телефон желісімен байланысады [4, б. 29].

Электрлік байланыс жіберілетін хабардың түріне байланысты басқа да сипаттайтын атауларға ие. Дауыстық ақпаратты беру туралы айтқанда, олар телефон байланысын білдіреді. Стационарлық жазық кескіндерді беру үшін (фотосуреттер, диаграммалар, сызбалар) факсимильді байланыс қолданылады, қозғалатын суреттер – теледидар. Ақпаратты беру мен қабылдау шартты белгілер (танбалар) түрінде әріптерді және сандарды (телеграф байланысы) түріндегі хабарларды тіркейтін және көбейтетін құрылғылардың көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін. Кейбір жағдайларда ақпаратты сенсорлық сигналдың сигналын беру түрінде беруге болады. Бұл жағдайда белгілі бір жағдайдың (температураның, қысымның, ылғалдылықтың және т.б.) өзгеруі бастапқы электрлік сигналдың пайда болуына әкеліп соқтырғанда, сигналдық байланыс туралы айту орынды болады. Қауіпсіздік және өрт сигнализациясы сигналдық байланысты жүзеге асырудың мысалы болып табылады. Егер ақпарат компьютерлік технологияны қолдана отырып, формалданған түрде (деректермен) берілсе, онда ақпаратты берудің жаңа түрлерінің бірі - деректерді беру жүзеге асады. Айта кету керек, жоғарыда көрсетілген хабарламалардың кез келгені деректер түрінде және бір-бірімен әр түрлі комбинацияларда берілуі мүмкін

(дыбысы бар мәтін, жазуы бар сурет, дыбысы мен мәтіні бар фильм және т.б.).

Бөлімшелерді жедел басқаруды автоматтандырудың қажеттілігі мен орындылығы өртке қарсы қызметтің бірқатар объективті талаптары мен шарттарына байланысты. Жедел басқаруға қойылатын негізгі талаптар: өрт сөндіру бөлімдерінің өрт орнына келуінің минималды уақытын қамтамасыз ету; өртті сөндіруге қажетті күштер мен құралдарды оңтайлы таңдау; ақпараттандырылған шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін RTP-ге жанып жатқан объект туралы ақпараттың максималды қажетті көлемін беру; қажет болған жағдайда күштер мен активтерді жедел қайта орналастыруды қамтамасыз ету.

Өртке қарсы қызмет бөлімшелерін тиімді басқаруды қамтамасыз етуді басқаруды автоматтандыру арқылы қол жеткізуге болады: өрт бөлімшелерінің өрт орнына кетуі; өрт орнына дейін жауынгерлік бөлімшелерді қадағалау; бөлімшелердің жауынгерлік жұмысы [5, б.36].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Брушлинский Н. Н., Баранов Б. Н., Туркин Б. Ф. Проблемы автоматизации управления пожарной безопасности. Итоги науки и техники, Пожарная охрана, 8 том.- М.: ВИНТИ, 1999. -118 с.

2 Зыков В. И. Методологические основы моделирования и построения сетей оперативной связи в системах управления пожарной охраной. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. М.: Академия ГПС МВД России, 2001. – 321 с.

3 Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-І от 11 апреля 2014 года.

4 Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 31 марта 1993 года № 128 «Об утверждении Наставления по службе связи пожарной охраны МВД Республики Казахстан».

5 ГОСТ 24.103-84. Автоматизированные системы управления. Основные положения.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ШАРАПИДЕНОВА М. Т.

преподаватель специальных дисциплин,

Павлодарский химико-механический колледж, г. Павлодар

КИРСАНОВА Ю.

обучающийся, Павлодарский химико-механический колледж,

г. Павлодар

Технологические трубопроводы являются одними из основных в различных производственных процессах, без трубопроводов не обходится ни одно нефтегазовое и нефтехимическое производство. Трубопроводы предназначены для транспортировки газообразных и жидких сред, как внутри так и за пределы предприятия.

Наряду с основным технологическим оборудованием трубопроводы находятся под воздействием высокого давления, температур (высоких и низких), агрессивной среды транспортирования, весовых нагрузок, вибраций и т.п.

Наибольшее распространение получили стальные технологические трубопроводы. Процессы современной промышленности настолько разнообразны и различны, что находят применение технологических трубопроводов, выполненные не только из стали, а также из пластмасс, стекла, керамики, цветных металлов, сплавов и т.д. [1, с. 3–5].

Основные требования предъявляемые к трубопроводам.

Одно их важных требований – это герметичность, т.к. любые утечки нефти и нефтепродуктов могут создать множество проблем экологии предприятия (страны).

При правильном монтаже, у сталей высокая герметичность. Стальные трубы не пропускают газа и жидкости, поэтому в этом плане они достаточно надёжны. Однако по этому показателю сталь немного уступает полипропилену. Армированный полипропилен отличается исключительной герметичностью. Полипропиленовые армированные трубы способны удерживать не только жидкие, но также и газообразные среды, не пропуская внутрь воздух, что обеспечивает дополнительную надёжность трубопроводных систем [2, с. 37–39].

Долговечность и износостойкость технологических трубопроводов. Нефтепроводы обычно эксплуатируются практически в непрерывном режиме, поэтому очень важно

подобрать трубы из материала с высокими показателями долговечности (от 10 лет и более).

Стальные трубопроводы при правильном монтаже и эксплуатации служат не долго, от 10–12 лет при интенсивных нагрузках, и не устойчивы к износу, то есть не сохраняют своих свойств при воздействии внешних факторов (температур, давления, вибраций). Основная проблема – коррозия, которая очень быстро разрушает практически любые стальные трубы, даже самые прочные. Плюсом стальных трубопроводов является устойчивость к химическим средам.

Армированный полипропилен обладает высокой долговечностью. Трубы из армированного полипропилена выдерживают различные типы воздействия (механические, химические) и могут эксплуатироваться в течение 50-ти лет, однако по результатам проведённых испытаний их ресурс намного выше паспортного. Причиной является износостойкость пропиленовых труб коррозионному и эрозионному воздействию.

Химическая устойчивость – одно из важных характеристик трубопровода, если трубопровод склонен вступать в химические реакции с транспортируемой средой, то это повлечёт за собой быстрый вывод трубопровода из строя (ремонт) и возможные экологические проблемы. Стальные трубы, практически не контактируют с нефтепродуктами при их транспортировке, но в течении определенного времени ржавеют.

Армированный полипропилен химически абсолютно устойчив, т.к. не взаимодействует с кислотами, с щелочью, с нефтью и нефтепродуктами, и не подвергается коррозии [3, с. 9–14].

Таким образом, не оказывает на материал трубопровода никакого химического воздействия при их транспортировке.

Прочность трубопроводов – важная характеристика, т.к. от прочности труб зависит длительность их эксплуатации.

Стальные трубы способны выдержать любое давление, не вызывая никаких нареканий.

Минусом армированных полипропиленовых труб перед стальными прочность при высоких нагрузках. В нефтепроводе стальные трубы не испытывают даже 4% нагрузки, запас прочности более 90 %, ППТ не превышает 23-27 % от нагрузки, запас прочности более 75 % [4, с. 39].

Устойчивость материала к низким температурам – один из ключевых факторов для северных и южных нефтепроводов,

поскольку в случае деформации труб возникнут проблемы с транспортировкой среды, и с целостностью трубопровода. При деформации труб повышается давление в некоторых участках, что может привести к разрыву трубопровода. Стальные трубы не переносят низкие температуры (используется утепление), поэтому в северных регионах с пониженной температурой предпочитают трубы из других материалов. Стальные трубопроводы со временем деформируются под воздействием низких температур, что может привести к проблемам с транспортировкой на магистральных трубопроводах (утечке).

Стали, которые используются для производства трубопроводов для нефтепродуктов, достаточно прочны, тем не менее, это свойство стали не стоит недооценивать. Трубы из армированного полиэтилена одинаково хорошо переносят как высокие (кроме экстремально высоких), так и низкие температуры (без ограничений). Полипропилен не деформируется в холодную погоду, потому нефтепровод будет функционировать в штатном режиме без изменения уровня давления в трубопроводе.

Рассмотрев основные для нефтяной и нефтегазовой отраслей качество трубопроводов, отмечу преимущество полипропиленовых армированных труб. Полипропиленовые трубы герметичны, долговечны, дешевле и удобней в обслуживании, они превосходят стальные по химической и температурной устойчивости. Единственным преимуществом стальных труб по сравнению с трубами из пропилена является их заметно высокая прочность. Учитывая давление в нефтепроводах, этот показатель не является решающим, т.к. запас прочности полипропилена высок (более 75 %) для нефтяной и нефтегазовой отраслей.

Рассмотрим наиболее актуальными пластмассами для производства технологических трубопроводов.

PVC (Polyvinyl chloride) – поливинилхлорид ПВХ-бесцветная, прозрачная пластмасса, термопластичный полимер винилхлорида. Отличается химической стойкостью к щелочам, минеральным маслам, многим кислотам и растворителям. Не горит и обладает малой морозостойкостью (-15 °С). Применяется во всех отраслях промышленности [5, с. 45].

PTFE (Polydifluoromethylene) - систематическое наименование полимера тетрафторэтилена (ПТФЭ) – тефлон - белое, в тонком слое прозрачное вещество, по виду напоминающее парафин, полиэтилен. Плотность 2-2,5 г/см³. Обладает высокой стойкостью к

температурам, остаётся гибким и эластичным при температурах от минус 65 до плюс 265 °С, хороший изоляционный материал. Тефлон обладает очень низкими поверхностным натяжением и адгезией не смачивается водой, жирами, органическими растворителями. Химически стойки материал. Не разрушается под влиянием щелочей, кислот(в том числе азотной и соляной).

PE (Polyethylene) – полиэтилен термопластичный полимерэтилена, относится к классу полиолефинов. Представляет собой массу белого цвета. Химически и морозостоек, диэлектрик, не чувствителен к ударным нагрузкам, при нагревании становится мягким (при 71-126°С), низкая адгезия.

PP (Polipropilen) – полипропилен менее плотный (плотность 0,92 г/см3), более твёрдый, устойчив к температурам (начинает размягчаться при 139 °С, температура плавления 174 °С), не подвергается коррозионному растрескиванию. Обладает высокой чувствительностью к свету и кислороду.

Таким образом, можно сделать вывод, что вскоре трубы из армированного полипропилена практически полностью заменят стальные в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бухин В. Е. / Состояние нормативной базы обеспечения производства и применения труб из полимерных материалов / Трубопроводы и экология - М: 2007. – с. 3-5.

2 Якубовская С. В. Оценка конструктивной надежности газонептераспределительных и сборных сетей из полимерных материалов / Технологии ТЭК - 2005, – с. 37-39.

3 Карнаухова Н. Н., Якубовская С. В. Оценка конструктивной надежности полиэтиленовых трубопроводов при применении новых методов строительства / Известия вузов. Нефть и газ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2005 – с. 9-14.

4 Пастернак В. И., Седых А. Д. Пластмассовые трубы, применяемые в газовой и нефтяной промышленности. – М.: ВНИИОЭНГ, 1981 – с. 39.

5 Агапчев В. И., В. А. Мартяшева, Н. Г. Михайленко и др. / Перспективы применения труб из полимерных материалов в нефтяной промышленности / Борьба с коррозией и защита окружающей среды - М.: ВНИИОЭНГ, 1988 – С. 45.

Мазмұны

1 Секция. Жаратылыстану ғылымдары 1 Секция. Естественные науки

1.1 Биология мен экологияның өзекті мәселелері 1.1 Актуальные проблемы биологии и экологии

| | |
|---|----|
| Айкимбаева Д. Д., Қалабай Р. Т., Есентаева Ж. Б. Внедрение автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) | 3 |
| Айтқожина Ж. Б., Қалиева А. Б., Қабдолла М. О., Байтемирова А. К. Актуальность изучения влияния визуальной среды на здоровье человека | 10 |
| Ауталиф А., Сейт Г. Кератин негізіндегі гидрогелдер алу және олардың метал иондарын сорбциялау қасиеттерін зерттеу | 14 |
| Баязитова Д. А., Кукушева А. Н. Фитомелиорация как способ восстановления деградированных почв Павлодарской области..... | 19 |
| Бегенаева А. Т., Колпакова Т. Ю. Разработка учебного пособия «Biology» для учащихся 7-го класса в рамках полиязычного образования школ Павлодарской области..... | 23 |
| Бекеева А. Е. Биологиялық және экологиялық өзекті мәселелер | 30 |
| Быченко Д. В., Степанова А. А., Кожокар В. А. Анализ текущего состояния и динамика изменения количества почвозащитных насаждений на песчаных почвах возле сёл Байдала, Заря, Карторгай..... | 34 |
| Дюсналина А. А., Кукушева А. Н. Возможности интродукции садовых роз в условиях г. Павлодара..... | 40 |
| Ержанов Н. Т., Баймульдина Г. А. Қазіргі жағдайдағы тұмау, жрви мен covid-19-дың эпидемиологиялық ерекшеліктері және арнайы алдын алу мен оқшаулау-шектеу іс-шараларының тиімділігі..... | 46 |
| Ерофеева Р. Ж., Аблеев Ж. Ш., Батышова И. В., Кривец О. А. Тесты первого президента как один из факторов оздоровления населения..... | 54 |
| Есіркеп Т. Ж., Токтарбай Ж. Табиғи көбік түзгіштер алу және қасиеттерін зерттеу | 60 |
| Жақсыбек А. Ж. Влияние промышленности на качество водных ресурсов..... | 66 |

| | |
|---|-----|
| Жетписбаев Б. А., Нурмадиева Г. Т., Балыкбай А., Есім А. Влияние фитокомпозиции на иммунологическую реактивность организма, подвергнутого сочетанному воздействию стрессогенных факторов..... | 71 |
| Жетписбаев Б. А., Нурмадиева Г. И., Жаркеева Г., Балыкбаев А., Есім А. К. Влияние бихромата калия на иммунный ответ белых крыс..... | 77 |
| Илюсизова А. А., Убаськин А. В., Ахметов К. И., Абылхасанов Т. Ж. Проблемы и их решения при формировании экологического мировоззрения экологами в условиях дистанционного обучения..... | 83 |
| Исадилова А. Н., Жалешева Г. К. Шумовое загрязнение: источники, опасность, способы защиты (на примере г. Павлодар)..... | 90 |
| Кабулова П. М., Шарен Р. С. Экология Павлодарской области..... | 95 |
| Калиев О., Едрес Т. Н., Амерханова Ш. К., Биктасова А. С., Кенжегалиев М. Б., Бақан Н. Ж. Кинетические параметры электрофлотационной очистки сточных вод от ионов Zn^{2+} , Pb^{2+} | 99 |
| Калиева А. Б., Калымова С. Қ. Возможности использования музея в учебно-воспитательном процессе при изучении биологии в школе..... | 102 |
| Каткенов Н. Д. Влияние климата на миграцию диких животных..... | 111 |
| Колдашева А. И., Тимошенко А. П., Кожокар В. А. Оценка динамики изменения состояния Шалдайского лесного массива с помощью методов дзз..... | 115 |
| Маханова К. Н. Учет факторов природной среды в градостроительной застройке..... | 120 |
| Нұрғалиева А. А., Мошхалов Ж. С. Сыртқы ортадағы өзгерістердің экологиялық менеджмент жүйесін енгізу кезінде өнеркәсіптік кәсіпорындардың мотивациясына әсері..... | 124 |
| Осипенко М., Абигузина Р. Н. Влияние Youtube-каналов на психику ребенка младшего школьного возраста»..... | 131 |
| Сарсембаева Г. М. Основы нутрициологии и организация правильного питания..... | 135 |
| Тимошенко А. П., Титченко А. П. Техногенное воздействие промышленных предприятий города Павлодара на зольность травянистых растений..... | 139 |
| Шакенова А. О., Биткеева А. А. Оценка и пути уменьшения экологической опасности объектов придорожных зон..... | 146 |
| Шварц А. В., Базавод А. Ю. Способность животных к счету..... | 151 |

1.2 Химия және химия саласының қазіргі жағдайы

1.2 Современное состояние химии и химической отрасли

| | |
|---|-----|
| Байжұманов Т. Б., Туртубаева М. О. Газды және сұйық көмірсутектерді тиімді өндіру үшін мұнай шламдарын каталитикалық пиролизбен тиімді өңдеу..... | 155 |
| Байжұманов Т. Б., Туртубаева М. О. Мұнай шламдарын каталитикалық пиролизбен тиімді өңдеуге қолданылатын өтпелі металл хлоридтеріне негізделген қышқыл катализаторлар..... | 160 |
| Искандеров А. Н., Джаденова А. А., Шауен Ж. Е., Ибраева М. М., Мерхатулы Н. Синтез новых 1,3-дизамещенных азуленов..... | 164 |
| Ищанова А. И., Амерханова Ш. К., Шляпов Р. М., Құрманбекова А. Н., Оспанова А. Б. Энергетические показатели взаимодействия талька с нефтепродуктами..... | 166 |
| Масакбаева С. Р., Алтыбасарова С. С. Технология обратного осмоса с применением биоцида в системе химводоочистки на Экибастузской ГРЭС-1..... | 169 |
| Мырзағалиева М., Токтарбай Ж. Кератин негізіндегі биопластиктер алу және қасиеттерін зерттеу..... | 174 |
| Нұрмәди С. С. Физико-химическое изучение процесса образования 2-хлорэтилфосфоната мочевины..... | 177 |
| Уали А. С., Молдабай М. Қ. Орта мектептегі химияны оқыту барысындағы «Химия–Ағылшын тілі» пәнаралық ықпалдастығы..... | 184 |

1.3 Географиялық зерттеулердің қазіргі аспектілері

1.3 Современные аспекты географических исследований

| | |
|--|-----|
| Белый А. В., Сергазинова М. К. К вопросу об углеродной нейтральности и возможностях перехода к ней павлодарской области..... | 192 |
| Дәуіт Ж., Жолжан Ә. М., Махан С. А. Успен ауданының қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайы мен даму болашағы..... | 201 |
| Дәуіт Ж., Омарханова М. Р., Амангельдинова А. Б. Павлодар облысының 2019–2021 жылдар аралығындағы демографиялық жағдайының сипаты..... | 204 |
| Қайрова Ш. Г., Бакытова А. Н., Ұзақбай Н. Д., Рашитова Н. Ж. Павлодар қаласының агроклиматтық ресурстары..... | 210 |

| | |
|---|-----|
| Каирова Ш. Г., Галиева Ф. Т. Заманауи білім беру технологиялары мен мектептегі географиялық білімнің даму болашағы | 214 |
| Туркбенова С. Т., Каирова Б. К. Оценка и прогнозы миграции населения Республики Казахстан | 221 |
| Тюрембаева Ж. А., Каирова Ш. Г. Применение приемов технологии развития критического мышления для формирования учебно-познавательных, информационных, коммуникативных компетенций учащихся на уроках географии | 225 |
| Фаурат А. А., Байбусунова Н. М. География сабағында жобалық әдісті қолданудың тиімділігі | 229 |
| 1.4 Туризм ел дамуындағы перспективтік салалардың бірі ретінде | |
| 1.4 Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии страны | |
| Алимова Д. Н., Быкова В. А., Ажаев Г. С. Анализ этнического гастрономического туризма в Казахстане..... | 239 |
| Ермукашева Н. С. «Қоңыр әулие» үңгірінің тарихы және туризмінің дамуындағы алатын орны | 241 |
| Yessimova D. D., Bitter N. V., Yessim A. The role of medicine in the development of health and health tourism in the Republic of Kazakhstan | 245 |
| Жақсыбек А. Ж. Роль туризма в развитии экономики развивающихся стран..... | 250 |
| Кабиева К. Д. Қазақстандағы туризм дамуының қазіргі жағдайы | 258 |
| Каузбаева А. Е. Жаһандану дәуірінде мәдени туризмді жаңғырту концепциясы | 262 |
| Киселёва А. С., Каирова Ш. Г. Проблемы развития социального туризма в Павлодарской области..... | 266 |
| Кондратюк М. И., Ромакер П. В., Кожокар В. А. Проект рекреационного использования острова «Рабочий» в пределах г. Павлодара | 272 |
| Садыкова А. Ж. Шығыс Қазақстан облысының табиғи-рекреациялық әлеуетіне баға беру | 280 |

1.5 Қәсіпорындардағы өнеркәсіптік қауіпсіздік

1.5 Промышленная безопасность на предприятии

| | |
|--|-----|
| Абдираимов Е. И., Рахметова А. М. Өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жаратудың перспективалық бағыттары | 285 |
| Арынова Ш. Ж., Батырханов Ж. М. Анализ и совершенствование систем пожарной безопасности на предприятиях города Павлодар | 291 |
| Козьярская М. В. Общие правила по охране труда и технике безопасности для работающих и студентов, проходящих практику на Аксуском заводе ферросплавов..... | 296 |
| Райева Н. К., Чидунчи И. Ю. Павлодар қаласының өрттен қарсы қызметі гарнизонының жедел диспетчерлік байланыс жүйесін жетілдіру | 304 |
| Шарапиденова М. Т., Кирсанова Ю. Применение пластмассовых труб в нефтегазовой промышленности | 309 |

**«XIII ТОРАЙҒЫРОВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

ТОМ 1

Техникалық редактор З. Ж. Шокубаева
Корректор: А. Р. Омарова
Компьютерде беттеген: А. К. Темиргалинова
Басуға 29.11.2021 ж.
Әріп түрі Times.
Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 18,3. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс № 3835

«Toraighyrov University» баспасы
«Торайғыров университет» ҚЕ АҚ
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.