Научно-исследовательский центр «Иннова»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных трудов по материалам
XXIV Международной научно-практической конференции,
30 ноября 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Ф94

Ответственный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

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

Ф94 Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации. Сборник научных трудов по материалам XXIV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 30 ноября 2021 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. - 44 с.

ISBN 978-5-95283-738-6

В настоящем издании представлены материалы XXIV Международной научно-практической конференции: «Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации», состоявшейся 30 ноября 2021 года в г.- к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

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

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

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

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

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

© Коллектив авторов, 2021.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО (подразделение НИЦ «Иннова»), 2021.

ISBN 978-5-95283-738-6

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

РЕЗЕРВЫ РОСТА ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Бурибаева Умснай Муратовна 4

ДЕМОНСТРАЦИЯ ЛИДЕРСТВА В ОХРАНЕ ТРУДА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ригин Андрей Алексеевич

Елин Альберт Максимович 9

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ АСФАЛЬТЕНОВ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕФТЕЙ

Горбунова Юлия Александровна 20

ОПЫТЫ ПО ХИМИИ ДЛЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРИДА НАТРИЯ В КАРТОФЕЛЬНЫХ ЧИПСАХ МЕТОДОМ ОСАДИТЕЛЬНОГО ТИТРОВАНИЯ

Кузьмина Дарья Владимировна 25

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИНДИКАТОР ПЕРЕГОРЕВШИХ ЛАМП В АВТОМОБИЛЕ

Гращенкова Юлия Сергеевна, Лысенков Андрей Александрович 30

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Кондогеорги Злата Сергеевна 35

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ПОДРОСТКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Кураева Кристина Николаевна 39

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

РЕЗЕРВЫ РОСТА ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Бурибаева Умснай Муратовна

студент-бакалавр

Научный руководитель: Пузикова Евгения Александровна,

к.э.н., доцент

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация. *В статье изучены резервы роста и пути повышения прибыли и рентабельности деятельности предприятия. Рассмотрены факторы, влияющие на прибыль и рентабельность предприятия.*

The article examines the reserves of growth and ways to increase profits and profitability of the enterprise. The factors influencing the profit and profitability of the enterprise are considered.

Ключевые слова: *прибыль, рентабельность, резервы роста, планирование*

Keywords: *profit, profitability, growth reserves, planning*

Анализ и оценка эффективной (или неэффективной) деятельности предприятия, и как следствие верное прогнозирование его финансового благополучия базируется на расчётах показателей рентабельности и прибыльности производства. Показатели рентабельности характеризуют финансовый эффект от деятельности предприятия, с различных позиций измеряют прибыльность в соответствии с интересами участников экономического процесса.

Размеры прибыли и показатели рентабельности, возможности их роста зависят от ряда факторов, например объема реализации, структуры товарооборота,

уровня налогообложения прибыли и других. [1]

Более полно представим пути повышения и резервы роста прибыли и рентабельности на рисунке 1.

Рисунок 1 – Пути повышения и резервы роста прибыли и рентабельности

Мотивация сотрудников является одним из самых действенных способов увеличения прибыли. Необходимо показать работникам, что их личный доход зависит от рентабельности предприятия. Это подтолкнет их к тому, чтобы как можно больше усилий вкладывать в свою работу.

Внедрений новых технологий, автоматизирование производства приведет к возможности сокращения штата сотрудников, а соответственно, уменьшит расходы на заработную плату.

Самым рискованным способом будет увеличение цен. Для использования этого метода производитель должен быть уверен в том, что покупатели готовы приобретать товар, даже при повышении цен.

Еще один путь – снижение себестоимости. Но, важно понимать, что снижение себестоимости может привести к снижению качества продукции. Из-за этого большая часть покупателей может уйти к конкурентам. Данный способ больше подходит для массового производства.

Увеличение товарооборота неизбежно ведет к увеличению валовой прибыли предприятия. По этой причине важно отслеживать динамику и следить за тем, чтобы объемы производства были стабильными. Негативно влияет нереализованная продукция, лежащая на складе. Чтобы это предотвратить, можно реализовывать продукцию со скидками.

Анализ рентабельности реализуемой продукции позволить понять, на какие товары нужно обращать особое внимание при их продаже либо вообще вывести из реализации, чтобы сократить затраты на их производство.

Оценка основных фондов позволит понять, приносят ли они валовую прибыль. В противном случае нерентабельные основные фонды лучше будет распродать [3].

К основному мероприятию по увеличению прибыли можно отнести планирование прибыли. Грамотное, эффективное управление планированием и формированием прибыли предусматривает построение в организации соответствующих организационно-методических систем обеспечения этого управления, знание основных механизмов формирования прибыли, использование современных методов ее анализа и планирования.

Планирование прибыли осуществляется на основе изучения факторов роста прибыли. Она зависит как от внешних, так и внутренних факторов, учет их воздействия способствует обоснованному планированию ее величины. В общем

виде величина прибыли зависит от динамики: роста (или снижения) объемов производства, снижения (или увеличения) себестоимости продукции, уровня цен и других показателей рынка.

В реальной практике факторы, влияющие на прибыль, действуют одновременно, хотя и не всегда в одинаковом направлении. Каждый из совокупности факторов оказывает двоякое воздействие на прирост прибыли: количественное и качественное. Количественными характеристиками, например, определяется общий объем основных и оборотных средств, необходимых предприятию для выполнения производственной программы и плана по прибыли. Качественные характеристики отражают эффективность использования активного капитала фирмы (например, рентабельность предприятия, фондоотдача и т. п.). Таким образом, при планировании прибыли необходимо учитывать влияние совокупности внутренних и внешних факторов и моделировать варианты планов для различных производственных ситуаций [4].

При планировании прибыли указываются балансовая (или общая) и чистая (расчетная) прибыль. Величина балансовой прибыли определяется в плане как алгебраическая сумма прибыли и убытков. Необходимо отметить, что в плане не предусматриваются убытки, связанные с возможными нарушениями плановых заданий (в том числе штрафы, пени, неустойки, списание долгов, убытки по аннулированным заказам и от стихийных бедствий). Они учитываются при определении фактической прибыли [5].

По значению уровня рентабельности можно оценить долгосрочное благополучие предприятия, т. е. способность предприятия получать достаточную прибыль на инвестиции. Для долгосрочных кредиторов инвесторов, вкладывающих деньги в собственный капитал предприятия, данный показатель является более надежным индикатором, чем показатели финансовой устойчивости и ликвидности, определяющиеся на основе соотношения отдельных статей баланса. Основную часть прибыли предприятия получают от реализации, выпускаемой ими продукции. Сумма прибыли находится под влиянием многочисленных факторов: изменения объема, ассортимента, качества, структуры произведённой и

реализованной продукции, себестоимости отдельных изделий, уровня цен, эффективности использования производственных ресурсов. Распределение и использование прибыли предприятия является важным хозяйственным процессом, обеспечивающим как покрытие потребностей предпринимателей, так и формирование доходов РФ. Механизм распределения прибыли должен быть построен таким образом, чтобы способствовать повышению эффективности производства, стимулировать развитие новых форм хозяйствования [2].

Чтобы обеспечить стабильный рост прибыли, необходимо постоянно искать резервы ее увеличения. Они выявляются как на стадии планирования, так и в процессе выполнения планов.

Список литературы

1. Бороненко, С. А. Экономика предприятий / С. А. Бороненко. – Москва: Заря. - ISBN 978-5-389-15875-7, 2018. – 340 с.

2. Бердникова, Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия / Т. Б. Бердникова. – Москва : ИНФРА-М. - ISBN5-432-56767-6, 2017. – 346 с.

3. Ефимова, О. В. Финансовый анализ: учебник / О. В. Ефимова. - Москва: Бухгалтерский учет. - ISBN 5-279-02365-2, 2017. - 389 с.

4. Смирнова, К. А. Экономика предприятия: учеб.пособие / К. А. Смирнова. – Москва: Финансы и статистика. – ISBN 5-98118-061-7, 2018. – 304 с.

5. Юсупов, А. Н. Прибыль и рентабельность: учебник для вузов / А. Н. Юсупова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА. - ISBN 5-8965-419-1255, 2018. - 615 с.

УДК 331.452

ДЕМОНСТРАЦИЯ ЛИДЕРСТВА В ОХРАНЕ ТРУДА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ригин Андрей Алексеевич
руководитель отдела устойчивого развития
Елин Альберт Максимович
доктор экономических наук, доцент
ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, г. Москва

Аннотация. *Представленная работа посвящена описанию результатов исследования, проведенного в организации, осуществляющей деятельность в горно-обогатительной отрасли. Исследование проводилось с целью получения ответа на следующий исследовательский вопрос: какие качества лидера демонстрируются руководителями при осуществлении производственной деятельности.*

The presented work is dedicated to describe the results of an investigation held in an organization operating in mining industry. The following question was raised before the author: what qualities of a leader are demonstrated by managers in real production environment.

Ключевые слова: *лидер, личные качества, труд, культура труда, лидерский стиль, приверженность*

Keywords: *leader, personal traits, labour, safety culture, leadership style, commitment*

Введение

В статье «Понимание аспектов лидерства в структуре управления организацией» Елина А. М. и Ригина А. А. утверждается, что, по мнению, опрашиваемых сотрудников компании из групп специалистов рабочих специальностей и

руководителей идеальный лидер в сфере охраны труда должен быть образцов во всем, должен проявлять заботу о сотрудниках, должен праздновать успехи в области безопасности и должен обладать выдающимися коммуникационными навыками.

Данная работа направлена на анализ отношения работников и руководителей на идеального лидера, чтобы понять: демонстрируют ли руководители качества, характерные для идеального лидера?

Методология

В основе исследования положен метод обоснованной теории.

Общее числи участников составило 31 человека: 12 руководителей и 19 сотрудников.

Опрашиваемые работают в разных регионах России в сфере обслуживания оборудования, применяемого для обогащения полезных ископаемых. Стаж работы в среднем равен 4,5 годам.

Основной метод исследования – интервью. Участникам было предложено ответить на заранее подготовленные вопросы. Опрос проводился в период с июня по декабрь 2020 с применением электронных технологий. Длительность каждого интервью составляла не менее 1 часа.

Опросный лист включал в себя следующие темы:

– отношение к охране труда и поведение;

– применяемые коммуникативные инструменты;

– мнение участника на отношение и поведение руководителей;

– подходы и особенности лидерства;

– вопросы открытого характера, чтобы позволить сотруднику высказать все, что он считает нужным.

Обобщения и выводы подготавливались в 2 фазы. На первом этапа определялись первичные закономерности. На второй подготавливался сводный перечень обобщений и формулирование выводов.

От каждого сотрудника было получено согласие на участие в исследовании до начала интервью после ознакомления с целями, структурой, преимуществами

и последствиями от участия в исследовании.

Вопросы и их формулировка составлены таким образом, чтобы исключить вред личной и рабочей жизни сотрудников. Опрашиваемые имели права на отзыв согласия на участие в исследовании на любом из этапов.

Результаты

Исследование было направлено на анализ лидерства и доверия, обсуждение видения, осуществление коммуникации.

Лидерство

Полученные в процесс опроса данные позволяют выделить 4 категории руководителей. Вовлеченные лидеры, лидеры, проявляющие заботу, т.е. наиболее близкие к образу идеального лидера. Для третьей категории характерны руководители, демонстрирующие различные стили ситуационного лидерства, а именно делегирующего (низкая ориентация и на людей, и на задачу), поддерживающего (высокая ориентация на людей и низкая — на задачу) и директивного стиля (высокая ориентация на задачу и низкая — на людей). Также отдельной категорией выделяется отсутствие лидерства, т.е. руководитель не является лидером совсем. В целом, можно сказать, что об отсутствии лидерства говорилось часто.

Результаты анализа данных, представленных участниками, о фактическом состоянии лидерских качеств представлен на рисунке 1.

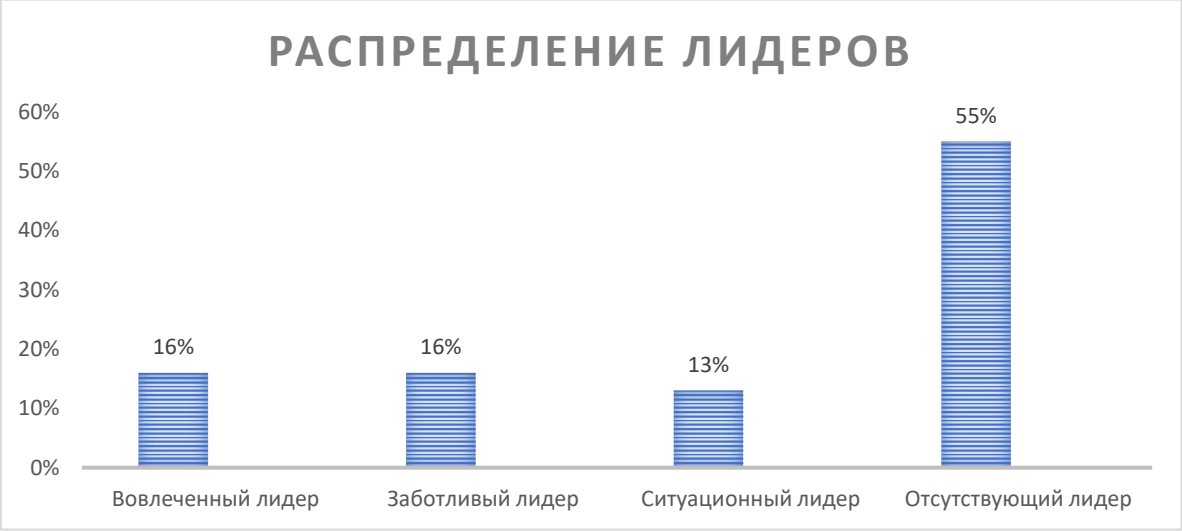


Рисунок 1 - Типы лидерских стиле1

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Демонстрация личного примера и вовлеченность в активности по охране труда – первое качество идеального лидера.

По мнению участников, такие люди сопереживают, помогают найти решения в сложных ситуациях, сопереживают. Частным примером, который упоминался, является ношение средств индивидуальной защиты.

Распределение реальной демонстрации личного примера в подразделениях на основании ответов участников представлено на рисунке 2.

Рисунок 2 - Демонстрация личного примера

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Еще одним проанализированным качеством идеального лидера является проявление заботы о благополучии своих сотрудников. Такие руководители знают о работниках не только особенности их трудовой деятельности, но и в курсе семейных обстоятельств.

По данному показателю видно пугающе неравноценное распределение, указанное на рисунке 3.

К третьему качеству идеального лидера относится празднование успехов. Данный фактор также не получил значительного подкрепления.

Рисунок 3 - Проявление заботы

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Даже на общих по всей компании теле- и видеоконференциях усилия и достижения работников и руководителей не обсуждаются и никак не отмечаются.

Рисунок 4 - Празднование успехов

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Четвертое качество лидера также получило свое отражение. Здесь была отмечена непропорциональность, но другого характера. Много коммуникации исходит от руководителей более высокого уровня, чего не скажешь о непосредственных руководителях работников.

Рисунок 5 - Обсуждение вопросов охраны труда топ руководителями

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Рисунок 6 - Обсуждение вопросов охраны труда линейными руководителями

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Представленные данные говорят о частичном совпадении реальных проявлений лидерства и качеств идеального лидера. При этом такое неполная корреляция расценивается сотрудниками как отсутствие лидерства. В большинстве случаев требуются значительные улучшения, чтобы приблизиться к образу, которые опрашиваемые описали.

Доверие

При проведении исследования участникам предлагалось также ответить на вопрос, связанный с доверием. Большая часть опрашиваемых отметили, что доверяют своим коллегам или подчиненным в их стремлении работать безопасно. На рисунке 7 представлены результаты.

Рисунок 7 - Доверие сотрудников

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Лишь немногие участники отметили существование недоверия либо из-за отсутствия опыта, либо из-за отсутствия взаимоотношений.

Видение

Обязательным проявлением лидерства является доведение видения. На рисунке 8 продемонстрировано распределение ответов по данной характеристике.

Лишь в некоторых случаях участники отметили, что им доводилось видение. Большая часть отметила, и, что с ними ничего не обсуждали, хотя некоторые сформулировали направление к отсутствию несчастных случаев.

Также не обсуждались в полной мере цели и задачи, которые связаны с видением. Каждого из участников спросили, обсуждал ли их руководитель с ними цели безопасности и как часто. Полученные ответы распределились в соответствии с рисунком 9.

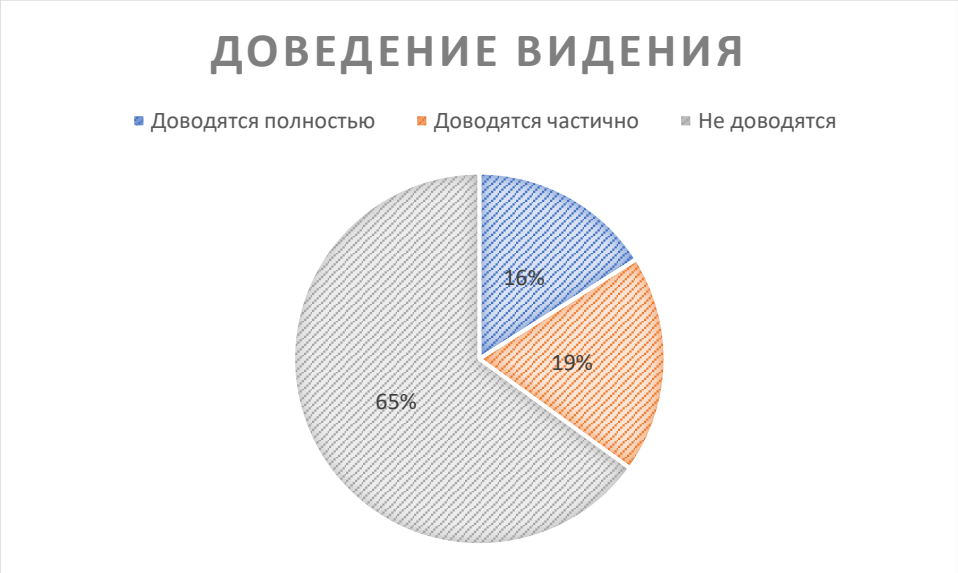


Рисунок 8 - Доведение видения

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

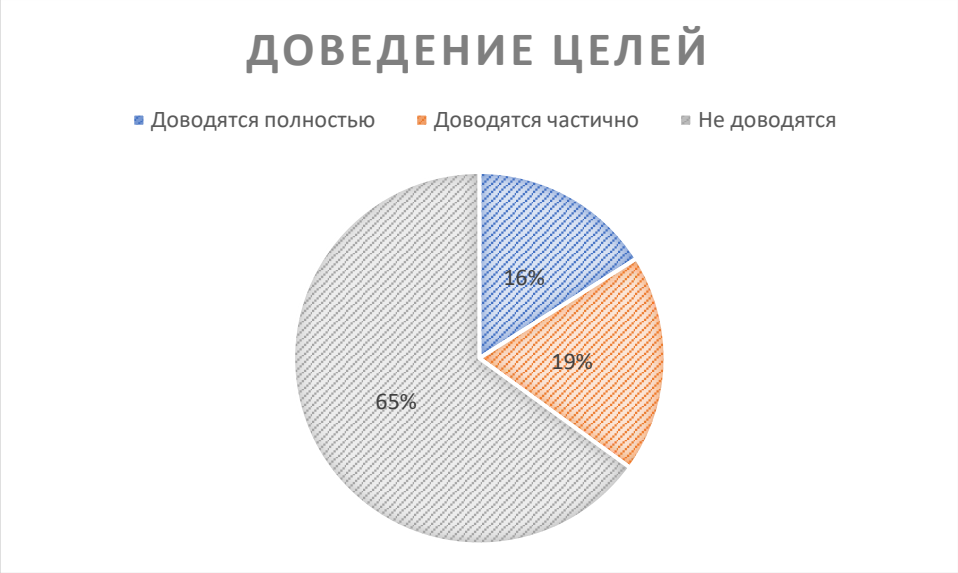


Рисунок 9 - Доведение целей

Источник: подготовлено на основании данных, полученных авторами

Из 31 участников двадцать отметили, что с ними никогда не обсуждаются цели. Интересный факт, что руководители на более высоких позициях говорят о целях безопасности гораздо реже линейных руководителей,

Коммуникация

Описываемое исследование показало, что взаимодействие между сотрудниками и руководителями варьируется от редких до повседневных. Стиль

коммуникации может быть проактивным и реактивным.

В ситуациях, когда между работниками или линейными руководителями не было взаимодействия выстраивание коммуникации отсутствовало, что относится к маркерам отсутствия лидерства.

Уровневым выше расположена реактивная коммуникация, возникшая в результате негативного инцидента. Общение воспринимается как деятельность, связанная с соблюдением требований.

Обмен информацией по электронной почте – следующий шаг к более активному общению. Но метод не очень эффективен, так как сотрудники завалены электронной почтой и часто не обращают внимания на общие рассылки.

Комитет по охране труда значительно повышает эффективность коммуникации, так как позволяет работникам высказать свое мнение и проработать вопросы безопасности.

Несколько руководителей пояснили, что они используют комитеты по охране труда в качестве механизма обмена сообщениями о безопасности.

Наконец, наиболее проактивный подход к коммуникации по вопросам безопасности, отмеченный в исследовании – проведение неформальных бесед и взаимодействий в качестве для тренировки и обучения. По сути, этот процесс описан в зарубежной литературе и на русский язык переводится заимствованным словом – коучинг.

В заключении важно акцентировать внимание на том факте, что работники выделяют коммуникацию в качестве важного средства построения отношений. Линейные руководители определили коммуникацию как средство демонстрации уровня приверженности делу обеспечения безопасности. Был выявлен широкий перечень техник, начиная с отсутствия общении в принципе и заканчивая индивидуальными занятиями по коучингу и наставничеству. Ясно, что некоторые коммуникационные усилия попали в цель с точки зрения мотивации безопасности, а другие - нет.

Заключение

В исследовании участвовало девятнадцать сотрудников и двенадцать

руководителей. Ответы, полученные в рамках интервью, позволяют сформировать понимание наличия черт идеального лидера у руководителей в реальных полевых исследованиях. Таким образом, найден ответ на поставленный вопрос:

1) Демонстрируют ли руководители качества, характерны для идеального лидера?

Определено, что существует частичное совпадение между демонстрируемыми качествами и чертами идеального лидера. Стиль невмешательства является превалирующим. При этом большинство заявило о доверии коллегам и руководителям внутри коллективов, но слабой выраженности активностей по доведению целей и видения компании в сфере охраны труда.

Важным элементом лидерства является коммуникация. Перечень применимых техник обширен, но наиболее активным признается коучинг.

Список литературы

1. Морозова И. В., Козлов В. Г. Значение климата безопасности в формировании культуры безопасности труда персонала / Управленческие науки в современном мире. 2015. No1. С. 603–607.

2. Филонович, С. Р. Теории лидерства в менеджменте: история и перспективы / С. Р. Филонович / Российский журнал менеджмента. – 2003. – Т. 1. – № 2. – С. 3–24.

3. Bass B. M., Riggio R. E. Transformational Leadership (2 edition.), 2006.

4. Fernandez -Muniz B., Montes-Peon J. M., Vaquez-Ordas C. J. Safety culture: Analysis of the causal relationships between its key dimensions.: Journal of Safety Research, 38, 2007.

5. Graen G. B., Uhl-Bien M. Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective.: Leadership Quarterly, 6,1995. С. 219–247.

6. Hersey P., Blanchard K. H., Johnson, D.E. Management of Organizational Behavior (9thed.), 2008.

7. Hofmann D. A., Morgeson F. P., Gerras S. J. Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar.: Journal of Applied Psychology, 88, 2003.

8. Northouse, P.G. Leadership: Theory and practice (4thed.), 2007.

9. O'Dea A., Flin R. Site mangers and safety leadership in the offshore oil and gas industry.: Safety Science, 37,2001.

10. Turner N., Chmiel N., Walls M. Railing for safety: Job demands, job control, and safety citizenship role definition.: Journal of Occupational Health Psychology, 10, 2005.

11. Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. Organizing and the process of sensemaking.: Organization Science, 16, 2005. С. 409–421.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 665.71

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ АСФАЛЬТЕНОВ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕФТЕЙ

Горбунова Юлия Александровна
магистрант
Научный руководитель: Ганеева Юлия Муратовна,
доктор химических наук
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», город Казань

Аннотация. *Свойства течения, особенно вязкость, имеет важное значение при проектировании различных технологий и инженерных решений для добычи, транспортировки и переработки нефти. В данной статье приведено исследование модельных систем на основе трёх высоковязких нефтей с различным содержанием асфальтенов, разной химической структуры. Выявлено, что при добавлении асфальтенов в мальтены происходит увеличение вязкости модельных нефтей, структура асфальтенов влияет на реологические свойства нефтей, и на кристаллизацию парафинов.*

Flow properties, especially viscosity, are important in the design of various technologies and engineering solutions for oil production, transportation and refining. This article presents a study of model systems based on three high-viscosity oils with different content of asphaltenes, different chemical structure. It was revealed that when asphaltenes are added to maltenes, the viscosity of model oils increases, the structure of asphaltenes affects the rheological properties of oils, and the crystallization of paraffins.

Ключевые слова: *добываемая нефть, реологическое поведение, кристаллизация парафинов, содержание асфальтенов*

Keywords: *extracted oil, rheological behavior, crystallization of paraffins, asphaltene content*

Реологическое поведение нефти сильно зависит от ее химического состава [1]. Наибольше влияние на вязкостные характеристики оказывают асфальтены [2]. Известно также, что не только количественное содержание асфальтенов, но и химическая структура их молекул также оказывает влияние на вязкость нефти. Кроме асфальтенов влияние так же оказывает кристаллизация парафинов [3]. Целью исследования являлось изучить влияние структуры асфальтенов на реологическое поведение нефти.

Нами проведены исследования изменения реологических свойств, добываемых нефтей, отобранных из отложений карбона Аканского месторождения Республики Татарстан (образцы ВВН1, ВВН2, ВВН3). А также выявлена роль разных типов асфальтенов (А1 или «континент» и А2 или «архипелаг») были изучены модельные смеси на основе исследованных нефтей, путем добавления в выделенные из них мальтены концентратов молекул асфальтенов А1 и А2 типа, выделенных из соответствующих нефтей.

Выделение асфальтенов проводили в аппарате Сокслета. Для этого навеску нефти растворяли в конической колбе гептаном, пропорция 1: 40, ставили в темное место на сутки. Проводили фильтрование, коническую колбу скупывали 1 раз гептаном, далее промывали бензолом и сливали в другую колбу. Сначала фильтр помещали в аппарат Сокслета и проводили процесс для выделения мальтенов, далее фильтр отмывали бензолом для выделения асфальтенов.

Навеску асфальтенов в количестве 1 г растворяют в 28 мл толуола, а затем добавляют осадитель (гексан (40–70)) в количестве 52 мл и ставят осаждаться на 24 часа в темное место. Полученный раствор фильтруют, отмывают раствором бензола в аппарате Сокслета, сушат и взвешивают на электронных весах до 5 знака. Полученные асфальтены относятся к 1ой фракции (35:65). К раствору, из которого уже выделена фракция 1, добавляют петролейный эфир в количестве 228 мл до соотношения 10:90 и ставят осаждаться на 24 часа. С помощью описанных выше операций отделяют осадок. Полученные асфальтены относятся ко

2-ой фракции (10:90). Фильтрат сушат и получают 3 фракцию. Первая фракция асфальтенов – концентрат молекул А1 типа («континент», агрегирующие), а 3-я фракция – концентрат молекул А2 типа («архипелаг», неагрегирующие) [4].

Физико-химические свойства и содержание компонентов, исследуемых нефтей проведены по стандартным методикам: плотность определяли по ASTM D70–032003, вязкость по ASTM D445–062006. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Физико-химические свойства и содержание компонентов в высоковязких нефтях

Параметры		ВВН 1	ВВН 2	ВВН 1
Физико-химические свойства				
Плотность при 20°С, г/см^3		0,921	0,926	0,938
Вязкость при 20°С, мПа·с		220	517	727
Содержание компонентов				
Твердых парафинов, %		3,0	2,1	1,9
Асфальтенов, %		5,3	6,8	9,2
Доля в асф., %	фракция I, фракция II, фракция III	31,5 45,5 23,0	49,4 35,0 15,6	64,6 27,3 8,1

На основе мальтенов нефтей ВВН 1, ВВН 2, ВВН 3 с содержанием фракций асфальтенов только типа А1 («континент») и А2 («архипелаг») были приготовлены модельные образцы. Девять модельных системы бля приготовлены на основе навески 25,02 г М- мальтенов, в которую добавляли асфальтены типа А1 или А2, путем растворения в бензоле, содержание асфальтенов в модельных системах составляло 1,32 г. Далее сушили в нормальных условиях до полного удаления бензола.

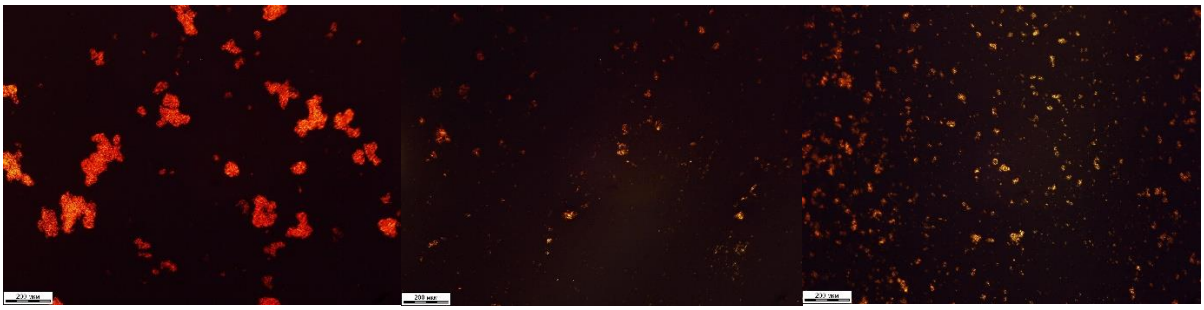
На вискозиметре SMART (Fungilab, Италия) с использованием адаптера с цилиндрической геометрией и термостатирующей рубашкой изучены реологические свойства полученных модельных систем (табл.2). Исследована кристаллическая фаза парафинов в образцах методом микроскопии в поляризованном свете в интервале температур от 25°С до 100°С. Наличие светящихся областей даёт возможность охарактеризовать структуру и размер кристаллов парафинов (на рис. 1 приведены микрофотографии для смесей на основе ВВН2), по

исчезновению светящихся кристаллов определялась температура плавления.

Таблица 3 - Реологические параметры модельных нефтей

Нефть	t, °C	Мальтены (М)		М+А1		М+А2	
		θ, Па	η, мПа·с	θ, Па	η, мПа·с	θ, Па	η, мПа·с
ВВН 1	20	3,0	153,6	7,0	593,5	1,8	561,1
	25	1,2	92,1	3,8	339,9	1,0	291,7
	30	1,2	52,8	2,7	183,0	0,7	158,1
ВВН 2	20	3,7	121,8	6,2	753,7	2,3	487,4
	25	1,1	72,2	4,7	402,7	1,3	244,3
	30	1,3	43,4	2,9	205,2	0,6	135,4
ВВН 3	20	1,9	120,3	13,1	2286,5	4,2	904,6
	25	1,3	71,1	10,5	1043,4	3,7	458,7
	30	1,8	45,7	6,1	549,9	1,6	264,5

Как видно, несмотря на более низкое значение вязкости нефти ВВН1 по сравнению с другими двумя нефями, мальтены выделенные из этой нефти имеют наибольшую вязкость. Это связано с тем, что для выделения асфальтенов и мальтенов предварительно из нефтей были удалены легкие фракции. Из-за этого снизилась растворяющая способность мальтенов по отношению к низкомолекулярным парафинам. В мальтенах кристаллы парафинов имеют наибольшие размеры (рис. 1). При добавлении асфальтенов в мальтены происходит увеличение вязкости модельных нефтей. При этом в случае добавления асфальтенов агрегирующей фракции I (А1) вязкость будет наибольшая. Также отмечено, что по сравнению с мальтенами, происходит увеличение динамического напряжения сдвига (τ_0) в случае добавления асфальтенов А1 и небольшое снижение τ_0 при добавлении асфальтенов А2.



а б в

Рисунок 1 – Микрофотографии модельных нефтей из компонентов нефти ВВН2: а) мальтены, б) мальтены+А1, в) мальтены+А2

Таким образом, показано, что в присутствии асфальтенов снижается происходит ингибирование процесса кристаллизации парафинов в присутствии асфальтенов. Нашими исследованиями показано, что наличие именно асфальтенов А2 типа (неагрегирующих молекул) снижает предельное напряжение сдвига. Можно предположить, что парафины предпочтительнее взаимодействуют с асфальтеновыми молекулами А2 типа.

Список литературы

1. Prasad, S. K., Kakati, A., & Sangwai, J. S. (2020). Rheology of heavy crude oil and asphaltene-polymer composite blends. Rheology of Polymer Blends and Nanocomposites, 161–192. doi:10.1016/b978-0-12-816957-5.00008-2.

2. Li X., Chi P., Guo X., Sun Q. Effects of asphaltene concentration and asphaltene agglomeration on viscosity / Fuel, 2019 Volume 255, 1 November, Article 115825. DOI: 10.1016/j.fuel.2019.115825.

3. Ilyin, S. O., Arinina, M. P., Polyakova, M. Y., Kulichikhin, V. G., & Malkin, A. Y. (2016). Rheological comparison of light and heavy crude oils. Fuel, 186, 157–167. doi:10.1016/j.fuel.2016.08.072.

4. Tojima M. Suhara S., Imamura M., Furuta A. Effect of heavy asphaltene on stability of residual oil / Catalysis Today. – 1998. – Vol. 43. – P. 347–351.].

УДК 542

ОПЫТЫ ПО ХИМИИ ДЛЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРИДА НАТРИЯ В КАРТОФЕЛЬНЫХ ЧИПСАХ МЕТОДОМ ОСАДИТЕЛЬНОГО ТИТРОВАНИЯ

Кузьмина Дарья Владимировна

бакалавр

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет», город Самара

Аннотация. *В данной статье представлен практико-ориентированный опыт, который можно применять на внеурочных занятиях в школе на уроках химии. Изучены фундаментальные проблемы химии в новом понимании ее содержания, которые делят на три группы. Проанализированы основные химические идеи.*

This article presents a practice-oriented experience that can be applied in extracurricular classes at school in chemistry lessons. The fundamental problems of chemistry have been studied in a new understanding of its content, which are divided into three groups. The main chemical ideas are analyzed.

Ключевые слова: *хлорид натрия, анализируемое вещество, исследование, учащиеся, внеурочная деятельность*

Keywords: *sodium chloride, analyte, research, students, extracurricular activities*

Введение

Для чего необходима внеурочная деятельность? Ведь именно на этих занятиях ребята могут познакомиться с такой наукой как химия и изучить состав многих веществ. Данный опыт позволит обнаружить школьникам наличие хлорида

натрия в картофельных чипсах методом осадительного титрования. Почему мы выявляем именно наличие и содержание количества хлорида натрия? Основной вред – это давление избытка ионов натрия на сердечную деятельность, на желудок и на тело человека, так как чрезмерное употребление чипсов вызывает отложение солей, что приводит к ожирению человека.

Внеклассные занятия в большей степени, чем урок и факультатив, приспособлены для развития у учащихся самостоятельности в работе, творческой самостоятельности и изобретательности, они позволяют глубже и конкретнее познакомить учащихся со многими вопросами химического производства, установить более тесную связь изучаемого теоретического материала с практикой его использования в производственных условиях, привить и развить многие ценные практические навыки и умения.

Цели работы: подобрать практико-ориентированный опыт, который рекомендуется проводить на внеурочных занятиях по химии для повышения инетереса учащихся к предмету и развитию их мировоззрения.

Также создание эффективной модели внеурочной деятельности учащихся для формирования ключевых компетентностей и социально значимых качеств личности школьника (как средство достижения современного качества образования).

Объекты исследования:

Производим выбор чипсов, для этого в качестве объекта исследования используем картофельные чипсы наиболее популярных марок, которые к тому же наиболее часто покупаются.

Производители и торговые марки чипсов со вкусом сыра:

1. «Lay`s» - изготовитель ООО «Фрито Лей Мануфактуринг».

2. «PRO Чипсы» - продукция компании «KVD».

3. «FAN» - продукция компании «Сибирский берег».

В объектах исследования определяем количественное содержание хлорида натрия – NaCl (поваренная соль).

Практическая часть работы

Для проведения эксперимента необходимо приготовить водную вытяжку их картофельных чипсов. Для этого на лабораторных электронных весах серии DL-300 в пронумерованных фарфоровых чашках взвесить по 3 грамма чипсов каждой торговой марки.

Затем с помощью ступки и пестика тщательно измельчить чипсы до однородной массы и количественно перенесли её в три пронумерованные конические колбы на 100 $см^3$, в которые нужно добавить по 50 $см^3$ дистиллированной воды, предварительно нагретой до 700 С. Горячая вода необходима для того, чтобы вся соль, имеющаяся на чипсах и в них, полностью растворилась и количественно перешла в раствор.

Колбы с растворами в течение 10–15 минут периодически взбалтываем, способствуя тем самым более эффективной экстракции соли в раствор.

Содержимое колб отфильтровать (очистить) через бумажный фильтр в конические колбы, а затем полученный фильтрат перенести в три мерные колбы (100 $см^3$) и довести раствор до метки дистиллированной водой.

В результате такой подготовки проб необходимо получить три раствора объёмом по 100 $см^3$, содержащие хлорид натрия (поваренную соль).

Бюретку заполнить 0,49 н раствором $AgNO_3$.

Пипетку ополоснуть анализируемым раствором и 10 $см^3$ его перенести в коническую колбу для титрования. Добавляем в неё по 2–3 капли 5%-ного раствора K_2CrO_4. При этом раствор окрашивается в желтый цвет.

Из бюретки в коническую колбу с анализируемым раствором добавляем по каплям раствор $AgNO_3$ и тщательно перемешиваем раствор в колбе.

Заканчиваем титрование, когда окраска раствора из жёлтой переходит в красно-коричневую вследствие образования осадка хромата серебра.

Для каждого приготовленного раствора титрование повторяем три раза.

Результаты титрования записываем в рабочую тетрадь.

Массу хлорида натрия в анализируемом растворе рассчитываем по формуле:

$$M(NaCl)\frac{N(NaCl) * M(NaCl) * 100}{1000}$$

Проделать для каждого образца чипсов и записать результаты, предварительно сравнив с результатами таблицы, которую даст учитель.

Таблица 1

№	Торговая марка картофельных чипсов	Рекомендуемое количество NaCl в чипсах (на 100 г продукта), г
1	Lay’s	1,3
2	PRO Чипсы	0,796
3	FAN	1,713

Заключение

Выяснить превышает ли содержание NaCl в конкретной торговой марке чипсов. Если количество хлорида натрия превышает установленную норму, это значит, что водные вытяжки анализируемых объектов содержат достаточно большое количество нерастворимых красителей и жиров.

Данный опыт способен повысить интерес учащихся к уроку химия, их общую грамотность, образованность и мировоззрение.

Список литературы

1. Братенникова А. Н. Чипсы: вред или польза? / Химия в школе №10. 2005.

2. Жванко Ю. Н. /Аналитическая химия и технохимический контроль в общественном питании: учеб. пособ. в 3-х частях / Ю. Н. Жванко., Г. В. Панкратова, З. И. Мамедова. 1995.

3. Кинчевская Е., Рощина Е. Застолье / Спрос – № 1. 2008. с. 11–14.

4. Коренман Я. Н. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов: В 4-х книгах. 2-е изд., переработ. и доп. – М.: Колос. 2005.

5. Крючкова-Чернобельская Г. М. «Неорганическая химия», 3-е изд., издательство «Медицина», 1980.

6. Рипан Р., Четяну И. «Неорганическая химия», т. 1. 1971.

7. Павлов Н. Н. «Общая и неорганическая химия», издательство «Дрофа»,

2002.

8. Рассел, Джесси Гидрокарбонат натрия / Джесси Рассел. - М.: Книга по Требованию. 2012. – 173 с.

9. Рассел, Джесси Гидроксид натрия / Джесси Рассел. - М.: Книга по Требованию. 2012. – 108 с.

10. Хорстхемке, В. Индуцированные шумом переходы: теория и применение в физике, химии и биологии / В. Хорстхемке, Р. Лефевр. - Москва: Высшая школа, 2014. - 332 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621

ИНДИКАТОР ПЕРЕГОРЕВШИХ ЛАМП В АВТОМОБИЛЕ

Гращенкова Юлия Сергеевна

студент

Лысенков Андрей Александрович

магистрант

ФБГОУ ВО «НИУ «МЭИ», г. Смоленск

Аннотация. *В статье рассмотрено простое и дешевое схемотехническое решение для реализации устройства индикатора перегоревшей лампы. Предложенное решение обладает потенциалом к доработке и анализу других систем автомобиля.*

The article discusses a simple and cheap circuit design solution for the implementation of the device indicator of a burned-out lamp. The proposed solution has the potential to refine and analyze other vehicle systems.

Ключевые слова: *лампы, АЦП, микроконтроллер, датчик, геркон*

Keywords: *lamps, ADC, microcontroller, sensor, reed switch*

Автомобилестроительная промышленность в настоящее время развивается всё более бурными темпами. Связанно это отчасти из-за стремительного распространения и применения цифровых устройств, построенных на базе микроконтроллеров (микропроцессорных устройств). Использование всего одной микросхемы, имеющей в составе обширный набор периферийных устройств (таймеры, АЦП, аппаратные средства связи по промышленным интерфейсам и т. п.), позволяет заменить целый комплекс микросхем аналоговой электроники. Наличие в арсенале проектировщика микроконтроллера (МК) сокращает задачу разработки устройства до правильного программирования микропроцессорного устройства и подключения к нему необходимого «обвеса» (индикаторы, датчики,

разъёмы для связи по определённому протоколу).

Собственно, использование микроконтроллеров в автомобилестроении позволяет проектировщикам решать ряд задач, не имеющих при этом каких-либо существенных навыков работы с МК. Одной из таких задач является разработка индикатора перегоревших ламп в автомобиле.

Задача поиска неисправного узла (перегоревшая лампа) имеет уже ставшее тривиальным решение (рисунок 1) [1]. Основными элементами предложенной схемы индикатора перегоревшей лампы является катушка *L*1 и геркон *SF*1.

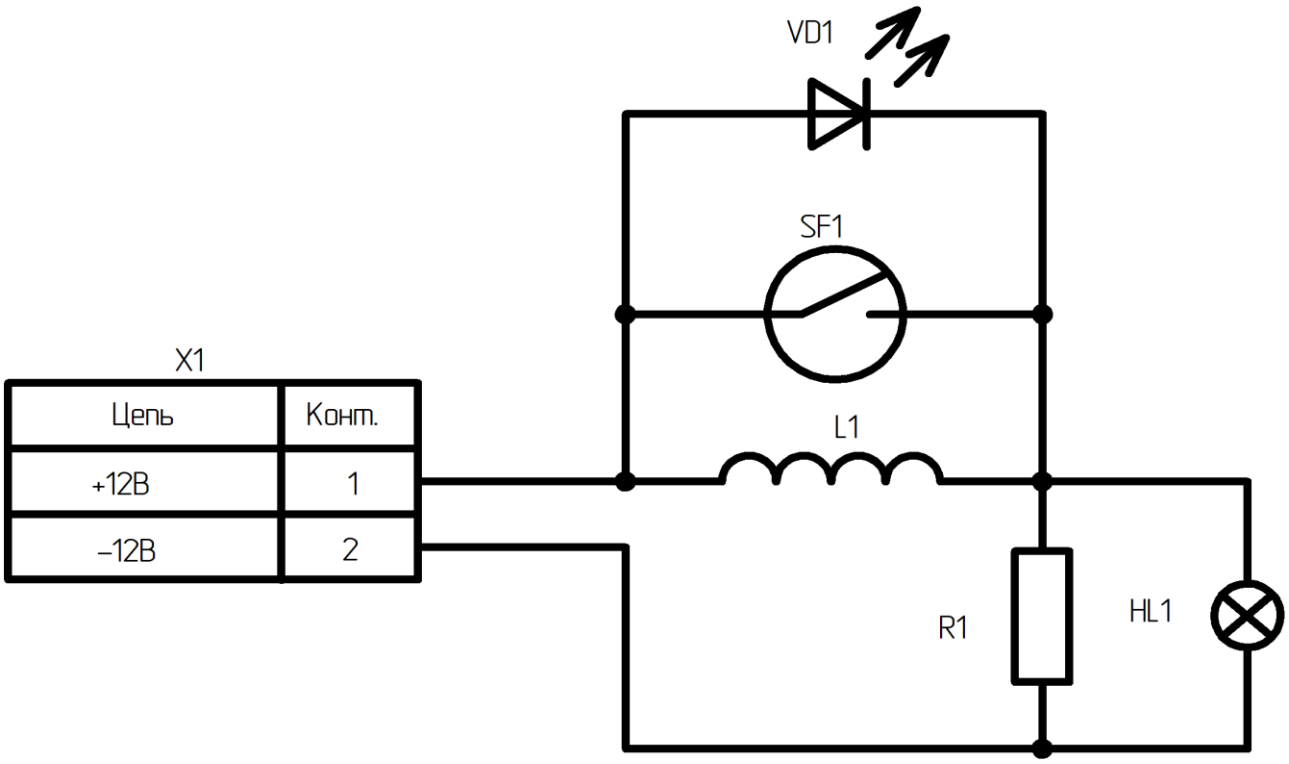


Рисунок 1 - Принципиальная схема индикатора перегоревшей лампы

Катушка *L*1 ставится последовательно с лампой *HL*1, то есть при включении через катушку будет протекать ток, создающий магнитное поле. Действие этого поля заставляет геркон *SF*1 сработать, тем самым обеспечив шунтирование светодиода *VD*1, то есть при нормальном режиме работы светодиод светиться не будет.

В случае перегорания лампы ток через лампу прекращается, что приведёт к ослаблению и исчезновению магнитного поля катушки, а, следовательно, и к размыканию геркона, т. е. шунтирующее воздействие со светодиода *VD*1

снимается, и он начинает излучать энергию в оптическом диапазоне. Светодиод обычно выводится на приборный щиток, на котором будет свидетельствовать о неисправности лампы.

Проблема заключается в том, что в современных автомобилях достаточно много таких узлов, в которых необходимо производить мониторинг перегорания ламп. Это множество узлов при использовании схемы индикатора перегоревшей лампы в данном виде (рисунок 1) заняло бы все пространство приборной панели.

Следовательно, необходимо устройство, которое занималось бы мониторингом всего этого множества узлов и передавало информацию в какое-либо центральное устройство (осуществляло вывод информации на какой-либо подключенный к устройству индикатор). Таким устройством и является микроконтроллер.

Для решения данной задачи подойдет микроконтроллер семейства *Atmega*. Микроконтроллеры данного семейства являются относительно недорогими, хорошо изученными и простыми в монтаже и программировании [2], а количества портов ввода-вывода в среднем для микроконтроллеров данного семейства достаточно, чтобы производить мониторинг перегорания среднестатистического количества ламп современного автомобиля.

Кроме того, микроконтроллеры *Atmega* обладают встроенным набором периферийных устройств для организации связи по промышленным интерфейсам, которые также активно используются в автомобилестроении для связи микропроцессорных устройств между собой. Функциональная схема предлагаемого устройства тогда примет вид, показанный на рисунке 2.

Кроме того, количество портов ввода-вывода можно расширить применением селектирующих микросхем (мультиплексоры) или специальных схем и плат расширения от производителей микроконтроллеров и соответствующего *IDE Arduino*.

Предложенное устройство можно использовать не только для мониторинга перегорания ламп, а для проверки состояния и исправности прочих электрических узлов автомобиля [3]. Всё это обеспечит полноценный контроль цепей

питания основных узлов автомобиля, сигнальных проводов и информационных шин соединения микропроцессорных систем с датчиками и друг с другом, что повысит надёжность и эксплуатационные характеристики автомобильной электроники в целом и уменьшит вероятность выхода из строя дорогостоящего составного оборудования и блоков.

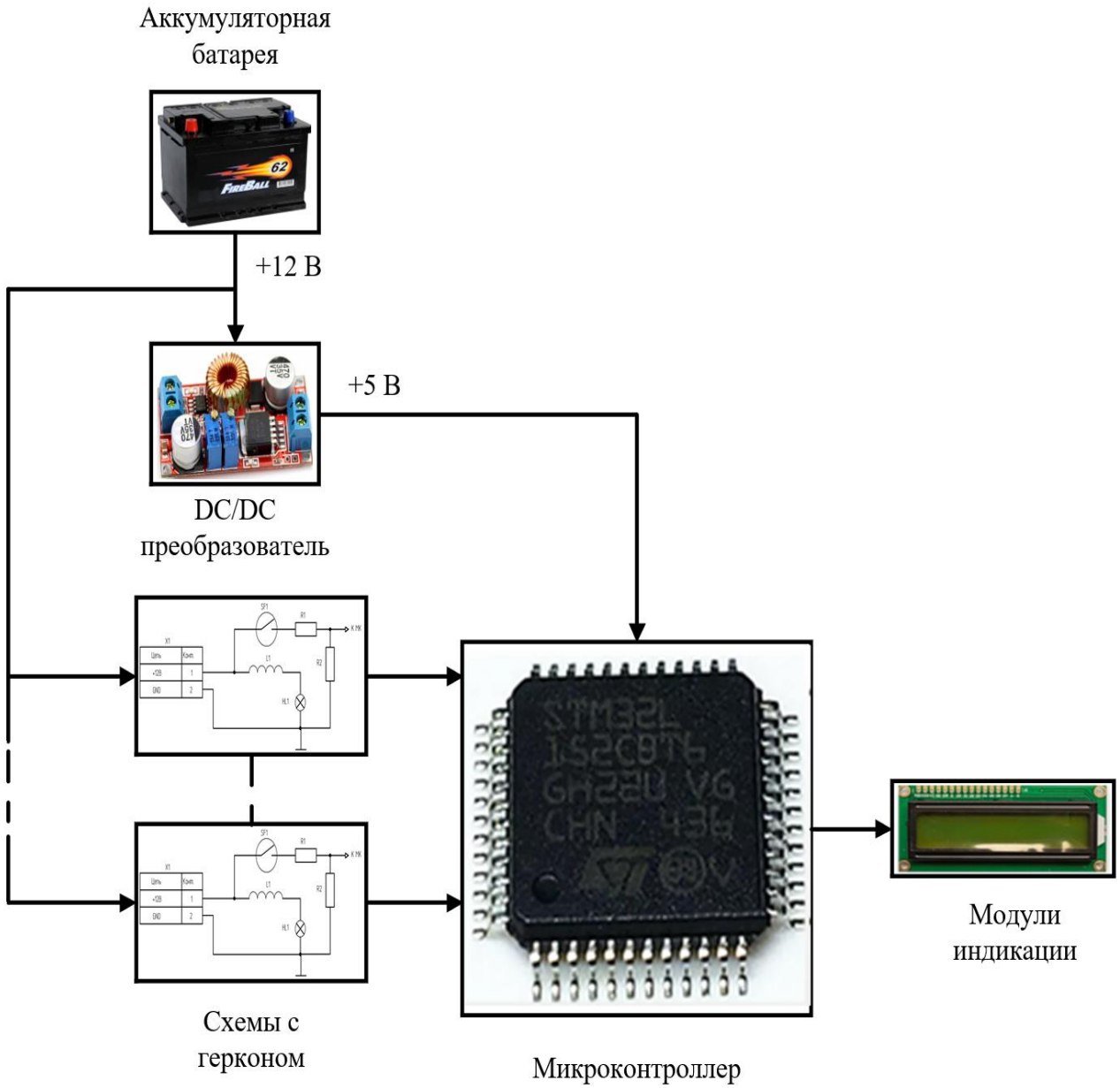


Рисунок 2 — Функциональная схема индикатора перегоревших ламп на микроконтроллере

Таким образом, устройство индикатора перегоревшей лампы имеет довольно простое и дешевое схемотехническое решение. Однако в современных автомобилях большое множество узлов с лампочками, поэтому для мониторинга

каждого из этих узлов необходимо использовать микроконтроллер. При недостатке количества портов ввода-вывода селектирующую способность МК можно увеличить с использованием мультиплексоров. Тогда МК может заниматься мониторингом не только перегоревших лампочек, но и других электрических узлов, которые могут выйти из строя.

Список литературы

1. Мартин Т. Микроконтроллеры Atmega. Семейство микроконтроллеров AVR. Вводный курс. – М.: изд. Додэка-XXI, 2010. – 296 с.

2. Мелешин В. И. Транзисторная преобразовательная техника. – М.: Техносфера, 2005. – 632 с., ил.

3. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. — М.: Техносфера, 2016. — 323 с: ил.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Кондогеорги Злата Сергеевна

студент

Естественно-географический факультет

Самарский государственный социально-педагогический университет,

г. Самара

Аннотация. *В современных условиях все чаще приходится обращать внимание на качество того, что мы едим и пьем. Минеральная вода может оказывать оздоровительный эффект на организм. Полезные свойства воды зависят от ее состава.*

Ключевые слова: *минеральная вода, анионы, определение, содержание*

Природные полезные свойства минеральной воды уникальны, они формировались в недрах земли, в совершенно особых условиях. Минеральная вода проходит естественную обработку различными горными породами, растворенными газами. Выходя из недр земли вода насыщается солями и проходит сквозь различные биологические поля: гравитационные, магнитные и другие. Этими факторами и объясняются неповторимые вкусовые качества минеральной воды. Создать искусственно условия подземной лаборатории невозможно, потому что никакой комплекс минералов не сравнится с настоящей минеральной водой.

В воде содержатся соли, различные микроэлементы и биологически активные вещества, которые могут оказывать оздоровительные действия на организм человека. К основным критериям оценки минеральной воды, отличающей ее от пресной, относится не только степень минерализации и, но химический состав, который очень важен. По химическому составу выделяют шесть классов

минеральных вод. В зависимости от содержания основного элемента, различают: гидрокарбонатные, натриевые, магниевые, кальциевые, хлоридные и сульфатные минеральные воды. Главная особенность минеральной воды отражена в ее названии. Например, основная особенность сульфатных вод – это значительное присутствие (25%, при концентрации остальных анионов менее 25%) сульфатных анионов в составе. В составе хлоридных вод преобладают анионы хлора, в гидрокарбонатных водах преобладает содержание гидрокарбонатного иона (HCO3). Кальциевые, натриевые и магниевые воды – это минеральные воды с преобладанием соответствующих катионов и свойственных им качеств. Чаще всего воды бывают смешанными, и имеют набор катионов и анионов. В состав минеральных вод могут входить почти все элементы таблицы Менделеева, но в очень малых количествах.

В школьных лабораториях можно провести несколько опытов с минеральной водой. При проведении данных опытов мы научим школьников определять содержание различных ионов в растворе, и повысим их интерес к химии.

Опыт 1: Определение наличия сульфат – ионов в воде.

Оборудование и реактивы: пробирка, исследуемый раствор минеральной воды, концентрированная соляная кислота, 20%-ный раствор хлорида бария.

Ход опыта: В пробирку внести 10 мл исследуемой воды, добавить 0,5 мл концентрированной соляной кислоты (HCl) и прилить 3 мл 20%-ного раствора хлорида бария (BaCl2). Если вода содержит сульфат ионы, то появится белый тонкодисперсный, или молочный осадок сульфата бария.

Опыт 2: Определение содержания ионов железа (II).

Оборудование и реактивы: пробирка, гидроксид натрия (HCl), исследуемый раствор минеральной воды.

Ход работы: К исследуемой воде прилить раствор гидроксида натрия (NaOH). Если в результате реакции выпадет белый осадок, то в воде содержатся ионы железа (Fe2(II))

Опыт 3: Обнаружение ионов алюминия в воде.

Оборудование и реактивы: пробирка, исследуемый раствор минеральной

воды, гидроксид меди.

Ход работы: К 5 мл исследуемой воды прилить несколько капель гидроксида меди (Cu(OH)2). Если вода содержит ионы алюминия, то появится желеобразный осадок белого цвета, который «растворится» в избытке щелочи.

Опыт 4: Обнаружение ионов меди в воде.

Оборудование и реактивы: пробирка, исследуемый раствор минеральной воды, гидроксид калия.

Ход работы: к 5 мл исследуемой воды прилить несколько капель гидроксида калия (КОН). Если вода содержит ионы меди, то появится студенистый осадок синего цвета.

Опыт 5: Обнаружение ионов аммония в воде. Выполнять в вытяжном шкафу!

Оборудование и реактивы: гидроксид калия, исследуемый раствор минеральной воды, гидроксид калия, пробирка.

Ход работы: к 5 мл исследуемой воды прилили несколько капель КОН. Если ионы аммиака присутствуют, то произойдет выделение газа с едким запахом.

Выводы:

Минеральная вода — это подарок природы. Ее лечебные свойства известны с давних времен. Лечебные свойства определяются содержанием солей и других микроэлементов. Целебное действие свежей природной минеральной воды заключается в замене клеточной воды с частично разрушенной структурой на индивидуально структурированную воду, что позволяет увеличить время жизни и эффективность работы абсолютно всех клеток человека, а также в благотворном комплексном воздействии на весь организм в целом, что позволяет организму самостоятельно гасить внутренние очаги патологий. Употребление минеральных вод приводит к приводит к изменению химического состава и кислотно-щелочного равновесия жидкостей и тканей, усиливает образование биологически активных веществ, что в конечном счете сказывается на функциональной активности многих органов и систем, на течении обменных процессов в

организме.

В результате проведения опытов был изучен состав и свойства минеральной воды, а также наглядно продемонстрировано взаимодействие ионов и реагентов.

Данная практическая работа имеет свою основную цель: подтвердить, проверить и уточнить имеющиеся теоретические знания путем их практической проверки, направить на закрепление и подтверждение имеющихся знаний и на отработку практических умений и навыков обучающихся. В то же время лабораторные и практические занятия способствуют развитию мыслительной деятельности и познавательной активности обучающихся, приобщению к методам исследования, связи теории с практикой и межпредметных связей.

В связи с этим большую роль имеют разработанные преподавателем требования по подготовке, планированию, проведению и оформлению лабораторных и практических работ.

Список литературы

1. Алексеев В. Н. Качественный химический полумикроанализ. М. Химия. 1993.

2. Алимарина И. П. Методы обнаружения и разделения элементов, М., Изд-во Моск. ун-та, 1984, 208 с.

3. Ганейзер Г. Е. Подземные воды нашей Земли, М., Просвещение, 1990 Гордон А., Форд Р. «Спутник химика». – М.: Мир, 1976.

4. Девяткин В. В., Ляхова Ю. М. «Химия для любознательных».

5. Львович М. И. «Вода и жизнь»: Москва, «Мысль» 1984 г.

6. Научный журнал «География и природные ресурсы» № 2 СО РАН, Новосибирск, 1999 г.

7. «Справочник химика» т. 3, – М.: Химия, 1965.

8. Третьяков Ю. Д, Мартыненко Л. И., Григорьев А. Н. Неорганическая химия. М. Химия. 2001.

9. «Химическая энциклопедия» т. 1. – М.: Советская энциклопедия, 1988.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

ОСОБЕННОСТИ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ПОДРОСТКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Кураева Кристина Николаевна

магистр

Научный руководитель: Шешукова Наталья Николаевна,

к.пс.н., доцент

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,

город Киров

Аннотация. *Данная статья является частью диссертационного исследования. В статье представлен анализ имеющегося психолого-педагогического опыта в изучении и развитии ценностных ориентаций подростков с умственной отсталостью, как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Автором статьи представлены позиции исследователей относительно вопросов о структуре и компонентах ценностного отношения, а также места ценностных ориентаций в структуре личности подростков с умственной отсталостью.*

This article is part of the dissertation research. The article presents an analysis of the existing psychological and pedagogical experience of studying and developing the value orientations of adolescents with intellectual underdevelopment, both in domestic and foreign literature. The article presents the positions of researchers on the structure and components of the value relationship, as well as the place of value orientations in the personality structure of adolescents with intellectual underdevelopment.

Ключевые слова: *ценность, ценностные ориентации, подростковый возраст, умственная отсталость, интеллектуальное недоразвитие*

Keywords: *value, value orientations, adolescence, mental retardation,*

intellectual underdevelopment

Понятия «ценность» и «ценностные ориентации» как ценностно-смысловая структура личности подростков достаточно широко используется во многих современных областях научного знания, в таких как политология, социология, философия, психология, дефектология и педагогика.

В исследовании Т. Н. Матанцевой и С. И. Смирновой [4] отмечается, что ценностные ориентации являются основой регуляции и определяют то, какие именно мотивы движут поведением подростков.

Понятие «ценностные ориентации» в педагогических и психологических науках трактуется как отражение цели и идеала, характеризуют потребности и интересы индивида. Главным условием формирования ценностных ориентаций является включение субъекта в разные виды деятельности. Следует отметить, что формирование ценностных ориентаций – это длительный и сложный процесс, происходящий под воздействием непосредственного социального окружения и общих социальных условий. Таким образом, ценностные ориентации отдельной личности представляют собой внутренне принятые ею общественные идеалы [6].

Обратимся к определению сущности понятия "ценностные ориентации". Исследованием феномена "ценностных ориентаций" личности занимались Н. А. Асташова, М. В. Богуславский, Е. В. Бондаревская, В. А. Сластенин, А.В. Хуторской, Д. А. Леонтьев, С. Рокич, Р. С. Немов, С. Л. Рубинштейн, И. А. Зимняя, Б. Г. Ананьев и др.

По мнению О. Г. Дробницкого, Т. Н. Казаковой, В. П. Тугаринова ценности, сформированные в ходе жизнедеятельности социальных групп и общностей, преломляясь через призму индивидуальной жизнедеятельности, входят в структуру личности в виде ценностных ориентаций [1].

На современном этапе развития науки и общества мы понимаем, что современные подростки имеют довольно подвижные ценностные ориентации, динамика которых зависит от социально-демографических характеристик, уровня социализации, внешних факторов (политических, культурных, экономических и

т. д.). Те приоритеты, которые ранее казались незыблемыми, сменяются другими, определяющими сегодняшние жизненные реалии. Как отмечают А. В. Кулешов, С. В. Молчанов, А. Ю. Стойлик [1], в современном обществе появляется новый спектр ценностных ориентаций, разрушаются старые идеалы, традиции и формируется иной тип личности.

На наш взгляд особой ценностью для научного знания в области коррекционной психологии является изучение специфических особенностей ценностных ориентаций подростков с умственной отсталостью. Согласно концепции Л. С. Выготского [2] о единстве основных закономерностей развития нормального и аномального ребенка, личность подростка с умственной отсталостью развивается по тем же законам, что личность подростка с нормальным психическим развитием, но имеет свои особенности. Из вышесказанного следует заключить, что подростки с умственной отсталостью усваивают те же ценности, составляющие основу ценностно-смысловой структуры личности, что их нормально развивающиеся сверстники.

Так в исследовании В. В. Кисовой, В. А. Соколовой [3], показано, что подростки с умственной отсталостью проявляют интерес лишь к некоторым ценностям. Исследователями отмечается, что подростки с умственной отсталостью больше ориентированы на ценности «семья», «хорошая работа», причем ценность «работа» у подростков названной категории отождествляется с ценностью «учеба». Данная особенность, как подчеркивают исследователи, является следствием того, что для подростков с умственной отсталостью характерно проводить параллель между учебой и работой, то есть процесс познания для данной категории подростков является тяжелой работой, которой необходимо прикладывать усилие. Также отмечается, что существенной ценностью для этих подростков являются материальные блага и ценностная ориентация на друзей.

В. В. Кисовой и В. А. Соколовой [3] также приводятся и другие ценности, наиболее значимые для подростков с умственной отсталостью. Исследователи указывают, что данной категории подростков приоритетными ценностями являются здоровье и материально обеспеченная жизнь, воспитанность, честность, что

может объясняться влиянием социального окружения (педагогов и семьи), условий обучения и воспитания в коррекционной школе.

Во многих исследованиях других авторов отмечается, что для подростков с умственной отсталостью достаточно сложными являются многие категории понятий, требующих высокого уровня развития абстрактно-логического мышления, однако в условиях умственной отсталости наблюдается тотальное недоразвитие всей психики в целом и абстрактно-логического мышления в частности.

Как отмечают Т. Н. Матанцева и С. И. Смирнова [4], изучающие иерархию ценностных ориентаций подростков 11–16 лет, у подростков с умственной отсталостью иерархия ценностей с этапами подросткового онтогенеза не изменяется, что свидетельствует о тормозящем влиянии умственной отсталости на процесс развития ценностно-смысловой структуры личности и внутренней активности подростков.

Вышеописанные специфические особенности ценностных ориентаций подростков с умственной отсталостью нашли свое подтверждение и в исследовании М. Ц. Назаровой. Исследователь отмечает, что наиболее значимыми ценностями для названной группы подростков являются здоровье, активная деятельная жизнь, удовольствия, интересная работа, аккуратность, жизнерадостность, воспитанность [5].

Таким образом, обобщая вышеизложенное, мы пришли к выводу, что для подростков с умственной отсталостью свойственны некоторые специфические особенности в предпочтении тех или иных ценностей. Ценностно-смысловая сфера личности подростков с умственной отсталостью, в результате тормозящего влияния дизоногенеза по типу недоразвития, развивается со значительным отставанием. Кроме того, превалирующее большинство подростков с умственной отсталостью усваивают ценности, характеризующие материальную значимость. Подростки с интеллектуальным недоразвитием больше ориентированы на удовлетворение своих биологических потребностей, что находит отражение и в предпочитаемых ими ценностях.

Также стоит отметить, что подростки с умственной отсталостью выбирают

категории ценностей, не требующих высокого уровня развития абстрактно-логического мышления, и в большинстве своем составляющие базовые ценностные ориентации личности, ценности на которые человек может опираться в быту.

Список литературы

1. Аль-Янаи, Е. К. Сущность и генезис понятия «ценность», «ценностные ориентации», «ценностное отношение» в педагогике / Мир науки. Педагогика и психология / Е. К. Аль-Янаи. - 2020, №4, том 8. - С. 1–10. URL: https:/mir-nauki.com/PDF/59PDMN420.pdf (дата обращения 20.11.2021).

2. Выготский, Л. С. Психология развития как феномен культуры / Л. С. Выготский. - М., 1996. - 502 с.

3. Кисова, В. В. Особенности ценностных ориентаций у младших подростков с легкой степенью умственной отсталости / Специальное образование и социокультурная интеграция / В. В. Кисова, В. А. Соколова. - 2020, №3. - С. 345–352. URL: https:/www.elibrary.ru/item.asp?id=44875074 (дата обращения 30.09.2021).

4. Матанцева, Т. Н. Психология саморегуляции и самооценки подростков с задержкой психического развития: учеб. пособие для студ. вузов / Т. Н. Матанцева, С. И. Смирнова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2010. - 163 с.

5. Назарова, М. Ц. Специфика ценностных ориентаций подростков с интеллектуальным недоразвитием / Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена / М. Ц. Назарова. 2014. – С. 68-78. URL: https:/cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-tsennostnyh-orientatsiy-podrostkov-s-intellektualnym-nedorazvitiem/viewer (дата обращения 25.11.2021).

6. Слотина, Т. В. Психология личности: учеб. пособие / Т. В. Слотина. – СПб.: Питер, 2008. - 304 с.

«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ»

XXIV Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано в печать 03.12.2021 г. Формат 60x84/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Тираж 30. Заказ 83.

ISBN 978-5-95283-738-6