

**MATERIÁLY  
XVIII MEZINÁRODNÍ VĚDECKO - PRAKTICKÁ  
KONFERENCE**

**PŘEDNÍ VĚDECKÉ NOVINKY -2021**

22 - 30 srpna 2021 r.

**Volume 3**

Praha  
Publishing House «Education and Science»  
2021

Vydáno Publishing House «Education and Science»,  
Frýdlanská 15/1314, Praha 8  
Spolu s DSP SHID, Berdianskaja 61 B, Dnepropetrovsk

Materiály XVIII Mezinárodní vědecko - praktická konference «Přední  
vědecké novinky -2021», Volume 3 : Praha. Publishing House «Education  
and Science» -76 s.

Šéfredaktor: Prof. JUDr Zdenák Černák

Náměstek hlavního redaktora: Mgr. Alena Pelicánová

Zodpovědný za vydání: Mgr. Jana Štefko

Manažer: Mgr. Helena Žáková

Technický pracovník: Bc. Kateřina Zahradníková

**Materiály XVIII Mezinárodní vědecko - praktická konference ,  
Přední vědecké novinky -2021**

For students, research workers.

Pro studentů, aspirantů a vědeckých pracovníků

Cena 50 Kč

ISSN 1561-6940

© Authors , 2021

© Publishing House «Education and Science» , 2021

## **EKONOMICKÉ VĚDY**

### **Zahraníční ekonomické aktivity**

**Залесский Борис Леонидович**

*Белорусский государственный университет*

#### **СОВЕТ ДЕЛОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

#### **КАК ИНСТРУМЕНТ АКТИВИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

В августе 2021 года в онлайн-режиме прошел бизнес-форум “Беларусь – Оман”. Внимание белорусской стороны к активизации делового взаимодействия с данной страной Ближнего Востока объясняется несколькими причинами. Во-первых, она экспортирует нефть, нефтепродукты и газ. И всегда рассматривает возможности покупки продуктов питания и продукции машиностроения у своих зарубежных партнеров. Во-вторых, Оман интересен Беларуси своим географическим положением. Его портовая инфраструктура позволяет серьезно рассматривать белорусские экспортные поставки на весь регион Аравийского полуострова. Все это делает Оман одним из перспективных торгово-экономических и инвестиционных партнеров Беларуси на Ближнем Востоке. Правда, в 2020 году товарооборот между странами составил всего 1,15 миллиона долларов с долей белорусского экспорта 850 тысяч долларов, основу которого «составили калийные удобрения и пищевые продукты» [1]. Это значительно уступает тем показателям, которые отмечались в белорусско-оманской торговле почти десять лет назад. Напомним, что «самый высокий уровень товарооборота Беларуси и Омана был зафиксирован в 2012 году – \$12 млн» [2]. Вот почему задача возврата объемов торгово-экономического сотрудничества на траекторию роста была в числе основных для участников бизнес-семинара, в рамках которого они обсудили как текущее состояние, так и перспективы развития двусторонних партнерских связей в сферах промышленного производства, сельского хозяйства и продовольствия, потенциал инвестиционного взаимодействия и реализации совместных проектов на территории двух стран, «а также возможности проведения заседания белорусско-оманского делового совета» [3].

Внимание сторон к деятельности делового совета объясняется тем, что это – один из наиболее активно используемых инструментов развития торгово-экономического взаимодействия двух стран. Соглашение о его создании Беларусь и Оман подписали еще в 2010 году, но первое заседание делового совета состоялось только в августе 2015 года в Минске. Оманская сторона свою задачу приезда тогда в белорусскую столицу видела в том, чтобы определиться здесь с наиболее перспективными направлениями для расширения торгово-экономического сотрудничества. «Если говорить об инвестициях Омана в Беларусь, то перспективы видятся прежде всего в таких направлениях, как тяжелая промышленность и нефтехимический комплекс» [4]. Спустя несколько месяцев партнеры из Омана заинтересовались инвестированием в развитие белорусского сельского хозяйства, сектор недвижимости и экологический туризм, а также договорились с белорусской стороной о «совместной разработке научных инновационных проектов, проработке предложений и создании в Омани белорусских сборочных производств» [5].

В сентябре 2016 года для участия во втором заседании белорусско-оманского делового совета в Минск из Омана впервые приехала представительная делегация, в которую вошли более 40 крупных бизнесменов этой страны, сфера деятельности и интересов которых включала «инвестиции, банковское дело, строительство, продовольствие и сельское хозяйство, промышленное производство, добычу полезных ископаемых, страхование, финансовый консалтинг, транспортные услуги, розничную торговлю, гостиничный бизнес и туризм» [6]. Одной из основных тем данного форума стали «инвестиции в производство сельскохозяйственной продукции в Беларуси для того, чтобы нарастить объемы производства здесь и поставлять как на рынки Персидского залива, так и Евразийского экономического союза» [7]. А также шел разговор о возможности создания в Омани совместного предприятия по продажам, сборочному производству и послепродажному обслуживанию техники ОАО «Амкодор».

В октябре 2017 года Беларусь впервые приняла участие в крупнейшей в Омани выставке пищевой индустрии и гостиничного бизнеса Food and Hospitality. Интерес к ней подогревался тем, что в этой стране, как и на всем Ближнем Востоке, сохраняется проблема производства продовольствия. До половины объема оманского импорта приходится на потребительские товары и

продукты питания. «В настоящее время Оман особенно заинтересован в поставках мяса птицы, куриных яйцах и молочной продукции: сухого обезжиренного и сухого цельного молока, животного масла, сухой молочной сыворотки, сыров» [8]. Наконец, третье заседание белорусско-оманского делового совета состоялось в Минске в апреле 2019 года. На нем участники рассмотрели возможности двустороннего бизнес-взаимодействия и перспективы реализации инвестиционных проектов «в сферах логистики, нефтегазовой промышленности, разработки систем безопасности и охраны, туризма, организации выставочно-ярмарочных, деловых мероприятий...» [9]. Кроме того, в составе оманской делегации появилось «предприятие, которое заинтересовано в развитии инновационных технологий и IT-сферы» [10]. Все это свидетельствует о том, что у сторон есть немалый потенциал для развития делового сотрудничества, который сегодня необходимо капитализировать в конкретные проекты. Надо полагать, именно об этом и пойдет речь на четвертом заседании делового совета, которое стороны планируют провести в 2021 году.

#### Литература

1. Сотрудничество в торгово-экономической сфере [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: [https://egypt.mfa.gov.by/ru/blr\\_oman/economical/](https://egypt.mfa.gov.by/ru/blr_oman/economical/)
2. Огнева, Ю. Колтович: визит бизнес-делегации из Омана поспособствует увеличению товарооборота / Ю. Огнева // [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/koltovich-vizit-biznes-delegatsii-iz-omana-posposobstvuet-uvelicheniju-tovarooborota-211012-2016/>
3. Между Беларусью и Оманом есть значительный потенциал сотрудничества в различных областях – Улахович [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.belta.by/politics/view/mezhdu-belarusju-i-omanom-est-znachitelnyj-potencial-sotrudnichestva-v-razlichnyh-oblastjah-ulahovich-455263-2021/>
4. Огнева, Ю. Оман изучит возможности участия в Китайско-белорусском индустриальном парке / Ю. Огнева // [Электронный ресурс]. – 2015. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/oman-izuchit-vozmozhnosti-uchastija-v-kitajsko-beloruskom-industrialnom-parke-160157-2015/>
5. Бизнес Омана проявляет интерес к инвестированию в АПК Беларуси, сектор недвижимости, экологического туризма [Электронный ресурс]. – 2015. –

URL: <https://www.belta.by/economics/view/biznes-omana-projavljaet-interes-k-investirovaniju-v-apk-belarusi-sektor-nedvizhimosti-ekologicheskogo-166686-2015/>

6. Более 40 крупных бизнесменов Омана посетят Беларусь [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/bolee-40-kрупnyh-biznesmenov-omana-posetjat-belarus-210359-2016/>

7. Оманские бизнесмены планируют инвестировать в производство сельхозпродукции в Беларуси [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/omanskie-biznesmeny-planirujut-investirovat-v-proizvodstvo-selhozproduksii-v-belarusi-210859-2016/>

8. Белорусские продукты будут представлены на международной выставке в Омане [Электронный ресурс]. – 2017. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/belorusskie-produkty-budut-predstavleny-na-mezhdunarodnoj-vystavke-v-omane-266188-2017/>

9. Заседание белорусско-оманского совета делового сотрудничества пройдет в Минске 10 апреля [Электронный ресурс]. – 2019. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/zasedanie-belorusko-omanskogo-soveta-delovogo-sotrudnichestva-projdet-v-minske-10-aprelja-342835-2019/>

10. Лисатович, Т. Беларусь заинтересована в приходе в страну бизнеса Омана – Колтович / Т. Лисатович // [Электронный ресурс]. – 2019. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/belarus-zainteresovana-v-prihode-v-stranu-biznesa-omana-koltovich-343395-2019/>

**Залесский Борис Леонидович**

*Белорусский государственный университет*

## **СВОБОДНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ЭКСПОРТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

Более чем на треть в первом полугодии 2021 года увеличили свои поставки на зарубежные рынки сбыта субъекты хозяйствования Гродненской области. В результате объем экспорта составил около 1,2 миллиарда долларов. «Товары региона поставлялись в 90 стран» [1]. А положительное сальдо внешнеторгового оборота вплотную приблизилось к 500 миллионам долларов. В достижении таких высоких показателей Гродненщины можно выделить несколько положительных тенденций. Одна из них – успешная хозяйственная деятельность резидентов свободной экономической зоны (СЭЗ) «Гродноинвест», которыми являются 75 компаний с инвестициями из 40 стран мира. Они успешно реализуют инвестиционные проекты в сфере деревообработки и мебельного производства, машиностроения и металлообработки, пищевой, химической и легкой промышленности, сельского хозяйства и экспортируют широкий перечень продукции, а наибольшая доля зарубежных поставок приходится на продукты деревообработки и мебель, продукты питания и химические продукты, машины и оборудование, текстильные изделия. В первом полугодии их экспорт возрос сразу в полтора раза. «В январе-июне 2021 года резиденты СЭЗ «Гродноинвест» экспортировали продукции на \$647 млн. <...> Ключевыми рынками сбыта стали Россия (60% от всего экспорта), Польша (13%) и Украина (9%)» [2]. Вдвое – до 156 миллионов долларов – увеличились поставки в страны Европейского союза. В их числе – Бельгия, Венгрия, Испания, Нидерланды, Латвия. Еще более высокими темпами экспорт резидентов СЭЗ вырос в такие страны на разных континентах, как Италия, Египет, Чехия, Франция, Дания, Германия, Великобритания, Эстония, Литва. Это позволило сразу в два раза увеличить и положительное сальдо внешней торговли свободной экономической зоны. Характерно, что в СЭЗ «Гродноинвест» сегодня закладываются новые инвестиционные проекты, которые уже в недалеком будущем смогут весьма

позитивно повлиять на экспортную составляющую как самой СЭЗ, так и всей Гродненской области.

В частности, на участке СЭЗ в Сморгони ООО “Европластикс Инвест” берется уже за второй проект в качестве резидента “Гродноинвест”. В рамках первого ведется строительство вертикально интегрированного комплекса по производству хлопковой пряжи и изделий из нее. Вторым проектом – организация в Сморгони металлоперерабатывающего производства, общая стоимость которого превысит пять миллионов евро. Первую продукцию здесь планируют выпустить уже в 2022 году. В своем большинстве она «будет ориентирована на экспорт в страны Средней Азии, Западной Европы, Ближнего и Среднего Востока» [3]. Для этого будут построены новые и модернизированы существующие производственные помещения, а также приобретено современное технологическое оборудование для выпуска стальных труб и профилей. В итоге новый инвестиционный проект позволит создать десятки новых рабочих мест, вовлечь в оборот неиспользуемые помещения и частично заместить импортируемую из-за рубежа продукцию.

Заметим, что на промышленных площадках СЭЗ “Гродноинвест” в Сморгонском районе сегодня успешно действуют девять предприятий-резидентов, в том числе с инвестициями из Нидерландов, Польши, Турции, других стран, которые с 2015 года «инвестировали свыше \$470 млн в создание современных экспортно-ориентированных предприятий» [4]. Именно здесь в 2020 году было произведена почти половина – 48 процентов – всей промышленной продукции СЭЗ “Гродноинвест”. Что касается других индустриальных площадок СЭЗ, то «29% производства приходится на город Гродно, 8% – на Лидский район. Лидерами по темпу роста за 2020 год стали Сморгонский (136%), Гродненский (123%) и Свислочский (123%) районы» [5].

И есть веские основания полагать, что в скором времени здесь появятся новые отечественные и иностранные инвесторы. Дело в том, что буквально в августе 2021 года в Сморгони введен в эксплуатацию уже второй пусковой комплекс масштабного инфраструктурного проекта по реконструкции главной транспортной артерии города – Индустриального проспекта, который соединяет жилую застройку с промышленным парком СЭЗ и включает в себя современную четырехполосную дорогу, сети инженерной инфраструктуры, благоустройство и озеленение прилегающей территории, освещение. В 2021 году здесь начнется

реализация третьей очереди проекта, предполагающая создание кольцевой развязки, а также обеспечение промышленного парка дополнительной электрической энергией. Все это сделает условия деятельности и существующих, и потенциальных резидентов СЭЗ еще более привлекательными.

Продолжает развиваться также индустриальная площадка СЭЗ в Гродно, где в 2021 году уже зарегистрированы два новых резидента. Первый – компания “Юнис Трейд” – создает в Грандичах производство металлических конструкций. Вторым в июне 2021 года здесь зарегистрировано ООО “ОВ-ПластСнаб”, которое организует предприятие по выпуску широкого перечня изделий из синтетических полимеров. Кроме экспорта готовой продукции и замещения импорта, инвестиционный проект нового резидента позволит сформировать дополнительные предпосылки развития химического кластера в СЭЗ на индустриальной площадке в районе “Аульс”, где уже успешно реализуют свои проекты такие резиденты, как ООО “ПЦЦ Консьюмер Продактс Навигатор”, ООО “Белагроферт”, ОАО “Гроднорайагросервис”, ПТ ООО “Тайфун”. И «недавно началось строительство уникального завода по выпуску стекольной продукции» [6]. Так что перспективы роста экспортной составляющей и здесь просматриваются самые серьезные.

#### Литература

1. Экспорт товаров Гродненской области в первом полугодии увеличился более чем на 30% [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.belta.by/regions/view/eksport-tovarov-grodnenskoj-oblasti-v-pervom-polugodii-uvlechilsja-bolee-chem-na-30-454994-2021/>
2. Экспорт резидентов СЭЗ “Гродноинвест” в первом полугодии возрос в 1,5 раза [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/eksport-rezidentov-sez-grodnoinvest-v-pervom-polugodii-vozros-v-15-raza-455957-2021/>
3. Иностраный инвестор организует в Сморгони производство стальных труб [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.belta.by/regions/view/inostrannyj-investor-organizuet-v-smorgoni-proizvodstvo-stalnyh-trub-454884-2021/>
4. Вторая часть инфраструктурного проекта СЭЗ “Гродноинвест” завершена в Сморгони [Электронный ресурс]. – 2021. – URL:

<https://www.belta.by/regions/view/vtoraja-ochered-infrastrukturnogo-proekta-sez-grodnoinvest-zavershena-v-smorgoni-455912-2021/>

5. Промышленное производство резидентов СЭЗ “Гродноинвест” выросло на 14% [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.belta.by/regions/view/promyshlennoe-proizvodstvo-rezidentov-sez-grodnoinvest-vyroslo-na-14-430320-2021/>

6. Новый резидент СЭЗ “Гродноинвест” создаст в Гродно инновационное производство изделий из синтетических полимеров [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://grodnoinvest.by/press-center/novyj-rezident-sez-grodnoinvest-sozdast-v-grodno-innovacionnoe-proizvodstvo-izdelij/>

## HUDBA A ŽIVOT

### Hudba: učení a vyučování

**Бектұрғанов Жігер Алтынбекұлы**

*Маңғыстау өнер колледжі*

*«Домбырамен ән салу» бөлімінің оқытушысы*

### **ӨНЕРТАНУ АРҚЫЛЫ ӨСКЕЛЕҢ ҰРПАҚТЫ ДАМУ ҮРДІСІ**

Өнертану - көркем мәдениетті және өнердің әр саласын жеке-жеке қарастыратын қоғамдық ғылымдар жиынтығы. Өнердің пайда болуын, өркендеу-қалыптасу сатыларын, адамзат тарихынан алатын орнын, атқаратын қызметін, мәдениетпен және басқа да құбылыстармен арақатынасын нақтылайды, көркем шығармалардың мазмұны мен түр мәселелерін анықтайды.

Музыкатану, театртану, кинотану, әдебиеттану, т.б. Өнертануға жатады. Өнертану ғылымы мұнымен бірге көркем өнердің кеңістіктік және пластикалық түрлерін (архитектура, кескіндеме, мүсін, графика, сән және қолданбалы өнер) де талдайды. Өнертану ғылымдары бірімен-бірі тығыз байланыста тұратын үш саланы (өнер теориясы, өнер тарихы және көркем сын) қамтиды.

Өнердің қызметін, қоғамдық сананың, адам танымының айрықша формасы ретіндегі ерекшелігін айқындайтын белгілі бір анықтама беру немесе оның адам өміріндегі маңызы мен мәнін анықтау жайлы тартыстар бүкіл мәдениет тарихында тоқталған жоқ. Өнер жайлы: “табиғатқа еліктеу”, “Құдайды тану”, “шындықты бейнелеу”, “сезім тілі”, т.б. анықтамалар берілді. Көптеген теорияшылар өнердің күрделілігі мен санқырлылығына сай оның мән-маңызын тек танымдық немесе идеялық, яки эстетикалық деп біржақты қарастырушылар да болды. Осындай көзқарастарға қанағаттанбай өнертанушылар өнердің бойында таным да, шындықты көре білу де, жасампаздық та, көркем бейне де, рәміз сияқты көптеген мәселелер келісті үйлесімде, тығыз қарым-қатынаста деген тоқтамға келді.

Өнер жеке тұлғаның жан-жақты дамып жетілуіне, оның эмоционалды күйіне, интеллектуалды өсуіне ықпал етіп, адамзаттың қордаланған сан ғасырлық мәдени тәжірибесінен, даналығынан сусындауға мүмкіндік береді.

Өнер туындысы адам сезіміне қозғау салумен бірге, баяндалған оқиғаны басынан өткізгендей тебіреніске, кейіпкердің қуанышына сүйінген, қайғысына күйінген толғанысқа әкеледі, эстетикалық ләззәтқа бөлейді. Ол ерекше көркем образды рәміздер жүйесі арқылы, айрықша көркем тіл ретінде көрініп, адамдардың санасына жол табады. Адамның көркем шығармашылдық әрекеті сан алуан қалыпта дамып, ол өнердің түрлері, тектері, жанрлары ретінде таратылады.

Әрбір тарихи кезеңнің, сондай-ақ әрбір халықтың өзіне тән эстетикалдық талап, талғамдары болады. “ Өнер алды – қызыл тіл ” деген қазақ мәдениетінде сөз өнерінің орны ерекше болған. Қазақ фольклорының шағын жанрлары – мақал-мәтел , жұмбақ , лирикалдық ән-өлеңдер, билер институты тудырған шешендік сөздер табиғатының эстетикалдық сипаты басым. Халық музыкасында қалыптасқан әншілік, күйшілік дәстүрлердің де өзіндік болмысы анық. Кең тынысты лирикалдық әндер арқылы халық өзінің ішкі сезімдерін сыртқа шығарған болса, күмбірлеген күй арқылы өздерінің эстетикалдық әр философиялық ой-толғамдарын жеткізіп отырған. Осы белгісіне орай өнерді әрі эстетикалдық, әрі этникалдық құбылыс ретінде қарастыруға да болады.

Халық мұрасы тұсында оның этникалдық арқауы басым болса, кәсіби өнерге келгенде эстетикалдық сипаты үстем. Өнер туындылары арқылы өмір шындығын көрсетудің әр түрлі тарихи кезеңдерге тән өзіндік көріністері бар. Соларды саралай отырып, адамзат баласының көркем қиялмен ойлау жүйесінің даму, жетілу жолдарын аңғарамыз.

Өнер - халықтың табиғи шежіресі. Осы өнер арқылы өмірге деген кең тыныс, тіршілікке деген ой - толғаныс, адамның әртүрлі сезімі бейнеленеді. Сөз, әуен, қолөнер адам өмірінің сан ғасырдан келе - жатқан қол жетпес мұрасы. Қазақ халқының басынан өткен сан қилы замандар, оның тіршілігі мен салт - дәстүрі, сана - сезімі, өмір сүрген ортасы, әдет - ғұрпы арқылы ұлттық өнер ұрпақтан ұрпаққа жалғасып, болашақ үшін тарихи мәртебеге айналған секілді.

Өнердің құдіреті - шексіз. Мен өнер құдіретінің бір бөлшегі деп, күй құдіретін айтар едім. Себебі Нағыз қазақ қазақ емес, нағыз қазақ - Домбыра деп, - Қадір ағамыз бекер айтпаса керек. Домбыра - ол біздің халқымыздың ұлттық аспабы болып саналады.

«Өнер» терминін екі мағынада анықтауға болады. Кең мағынасында өнер адам баласының жасампаздығын білдіреді де, "ендіру", "жасау", "құру" деген негізден өрбиді. Мысалы, көне гректердің өнерді білдіретін ұғымы "poiesis" —

адам қолынан шыққан, өндірілген заттар әлемі ретінде табиғи әлем — "physiske" қарама-қарсы қойылған. Тар мағынасында "өнер" деп көркем шығармашылық үдерісін және оның нәтижелерін (бейнелеу, поэзия, әуен, би және т.б.) айтуға болады. Біз әрі қарай "өнер" сөзін соңғы, тар мағынасында пайдаланамыз. Өнердің мәдениеттегі алатын орны оның басқа салаларынан гөрі ерекше. Өйткені өнерде ғана қоғамдық сана өзін толығымен — бастапқы белінбеген синкретикалығымен көрсете алады. Мәдениеттің басқа салаларында жіктелген заттық және руханилық, рационалдық және эмоционалдық... — осылардың бәрі өнерде жігі бұзылмай, бірлесе біте қайнасып жатыр.

Өнер арқылы мәдениет өзінің тұңғыық тереңінде болып жатқан құбылыстарын дәп бір айнаға қарап көргендей, байқап отырады. Сондықтан да өнерді "мәдениеттің айнасы" деп анықтауға негіз бар. Нақты тарихи жағдайлар шеңберінде белгілі бір ұлттың, этностың мәдениетінде өнер арқылы сол мәдениеттің әлемді және әлемдегі адамды түсінуін көреміз. Өнер — мәдениеттің жаны, оның өзіндік танымының түрі. Сұлулық заңы бойынша адамның дүниені игеруі барысында әдеби мәтіндерге, мүсінге, сәулет туындыларына, суреттерге, әуенге, биге және т.б. негізделген өнер түрлері қалыптасады. Өнер — адамның рухани болмысына, сезіміне, эмоциясына әсер етіп, оны толғандыратын суреткер қолынан шыққан шығармашылық үлгісі. Өнер — адами ақиқат, адамдандырылған "екінші әлем" тудыратын күш.

Сұлулық, әсемдік, әдемілік сынды бірдеңгейлік ұғымдар мазмұнына негізделген өнер туындысы үшін адам мен қоғамның еркіндік туралы түсінігінің мәні зор. Өнерді көп ойшылдар өз ләззаты, өз рақаты өзінде, еш нәрсеге тәуелсіз "мақсатсыз" мақсаткездегіштік деп анықтайды. Бірақ, бұл сипаттамалардан өнерді беталды, тізгінсіз әрекет деп түсінуге болмайды.

Бұл тұста таза өнер мен кәсіби өнерді ажырата білген абзал. Мысалы, неміс философы И.Кант таза өнер мен кәсіби өнерді ажыратып қарастырады да, біріншісін — еркін өнер, екіншісін — табыс үшін жасалатын өнер дейді. Кант бұл жерде еркін өнер деп адамның өзінің рухани болмысынан шыққан бейнелі шешімдермен байланысты өнерді айтып отыр. Ал табыс үшін, сауда-саттық мақсатында жасалған өнер өзіне емес, өзгеге ұнау үшін, сатып алушы талғамына, сұранысына ыңғайластырып жасалынады. Өнердің жекелеген түрлерін және олардың бір-бірінен ерекшеліктерін білу, ажырату адамзатты ежелден бері толғандырып келеді.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Қазақ мәдениеті. Энциклопедиялық анықтамалық. Алматы: “Аруна Ltd.” ЖШС, 2005 ж.
2. Нурмухаммедов Н. Искусство Казахстана. М. 1970 ж.
3. Қабдолов З. Сөз өнері. – Алматы: Қазақ университеті, 1992. – 352 бет.

## **PEDAGOGICKÉ VĚDY**

**К.т.н. Брюяка О. О.**

*Національний авіаційний університет Інституту розвитку освіти.  
Київ, Україна*

### **МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ СУЧАСНОГО ЕЛЕКТРОННОГО КУРСУ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»**

Із стрімким розвитком інноваційних технологій, появою нових можливостей змінюється і навчальний процес. Дистанційна освіта займає все більшу роль в вдосконаленні нових моделей та методів навчання, тому що дозволяє побудувати індивідуальні освітні траєкторії кожного слухача. Тим самим, розширити цільову аудиторію підготовчих курсів, пропонуючи велику свободу у виборі коштів, матеріалу і часу навчання.

На відміну від традиційного очного курсу фізики, розробка онлайн-курсу поєднує вміст навчальних матеріалів викладача, з творчою роботою над дизайном та оформленням курсу та технічною підтримкою мультимедійного спеціаліста. В Національному авіаційному університеті на підготовчому відділенні для ефективно організації навчання слухачів виникла потреба створення такого курсу з окремих навчальних предметів.

Специфіка дистанційного навчання, що базується на інформаційних, комунікативних та телекомунікаційних технологіях, Інтернет-ресурсах і послугах, впливає на способи відбору і структуризації змісту навчального матеріалу, реалізації тих чи інших методів і організаційних форм навчання слухачів. Пізнавальна, розумова діяльність окремого слухача дозволяє йому виходити за межі отриманої інформації, самостійно, але під керівництвом викладача, здобувати нові знання та вміння, здійснювати пошук необхідної інформації. Роль викладача полягає в тому, щоб допомогти слухачам засвоїти навчальний матеріал, стимулювати їх до самостійних дій.

Для того, щоб створений курс був ефективним та захопливим треба дотримуватися певного плану дій. Так спочатку потрібно детально опрацювати структуру самого курсу, для цього треба визначити цілі курсу та стратегії навчання слухачів. Мета курсу повинна містити видимий результат навчання - навчити слухачів розуміти суть фізичних процесів і явищ, опанувати методи розв'язування конкретних задач з різних розділів фізики; відпрацювати навички виконання тестових завдань різної форми й різного ступеня складності. Навчальні матеріали повинні враховувати потреби слухачів (що вони повинні знати та вміти робити наприкінці онлайн курсу).

Перший етап: створення плану дистанційного курсу навчальної дисципліни «Фізика». На цьому етапі треба обміркувати, що буде висвітлено в курсі, які загальні ресурси будуть потрібні слухачам при проходженні даного курсу, окреслити цілі та завдання. Скласти загальну структуру та вимоги курсу.

Далі підготувати креслення курсу з темами занять, підтемами, потенційними ресурсами та іншою визначеною інформацією яка знадобиться при плануванні дистанційного курсу. Визначитись з вибором платформи для реалізації поставлених завдань.

Одна з найпопулярніших у світі платформ для дистанційного навчання - Moodle 3.10+. Статистика показує, що існує близько 1,5 мільйона курсів, які розповсюджуються за допомогою цієї платформи. Як електронне навчальне середовище, Moodle легко інтегрується з іншими платформами і сервісами; у Moodle можна завантажити будь-який тип контенту: текстовий (включаючи PDF і XLS), зображення, презентації (через плагін Presentation), тести і курси; у Moodle можна налаштувати форуми, чати, коментарі та систему оповіщення. Кожна розробка на Moodle може виглядати унікально і мати функціонал, заточений під конкретні цілі.

Наступний етап - структурування навчального матеріалу дистанційного курсу з фізики на основі робочої програми і розміщення їх в оболонці Moodle.

Навчальний курс являє собою набір навчально-методичних матеріалів, оформлених спеціальним чином у вигляді об'єктів сервера дистанційного навчання.

Moodle пропонує наступні формати організації дистанційного курсу:

Календар (CSS) - календарна організація розкладу курсу (тиждень за тижнем) з точним терміном початку та закінчення;

Структура - організація курсу за темами;

– Спільнота (форум) - курс організовується на основі одного великого форуму.

### Загальна структура I семестру курсу

- [Новини. Форум](#)
  -  [Навчальний план](#)
  -  [Робоча програма з фізики](#)
  -  [План графік](#)
- 
- ВСТУПНА СПІВБЕСІДА Тест

#### I СЕМЕСТР

#### КІНЕМАТИКА

---

- **Тема 1. Основи кінематики**
- **ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ**
- **ОПЕРАЦІЇ З ВЕКТОРНИМИ ВЕЛИЧИНАМИ**
- Тестові завдання № 1
- **ВІДНОСНІСТЬ РУХУ. КЛАСИЧНИЙ ЗАКОН ДОДАВАННЯ ШВИДКОСТЕЙ**
- Лекційні питання
- **ПРЯМОЛІНІЙНИЙ РУХ**
- Лекційні питання
- Рівномірний прямолінійний рух)
- Тестові завдання №2
- Вертикальний рух під дією сили тяжіння URL (веб-посилання)
- Приклади розв'язування задач
- Приклади розв'язування задач
- Тестові завдання № 3
- **КРИВОЛІНІЙНИЙ РУХ. РІВНОМІРНИЙ РУХ ПО КОЛУ**
- Лекційні питання
- Приклади розв'язування задач
- Домашня робота
- **Тема 2. Основи динаміки**
- **ОСНОВНІ ЗАКони ДИНАМІКИ. СИЛА. РІВНОДІЙНА СИЛА**
- **СИЛИ В МЕХАНІЦІ**
- Приклади розв'язування задач
- Тестові завдання
- **РУХ ТІЛА В БЕЗПОВІТРЯНОМУ ПРОСТОРИ (БЕЗ УРАХУВАННЯ СИЛИ ТЕРТЯ)**
- Приклади розв'язування задач
- Приклади розв'язування задач
- Тестові завдання
- **МЕХАНІКА ТВЕРДОГО ТІЛА**
- Лекційні питання
- Домашня робота
- Тест до теми 2
- **Тема 3. Закони збереження в механіці**
- **ІМПУЛЬС ТІЛА. ІМПУЛЬС СИЛИ**
- Лекційні питання
- **ЗАКОН ЗБЕРЕЖЕННЯ ІМПУЛЬСУ**

- Лекційні питання
- РЕАКТИВНИЙ РУХ
- Лекційні питання
- ЕНЕРГІЯ. ЗАКОН ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГІЇ. ВИДИ ЕНЕРГІЇ
- ВИДИ МЕХАНІЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З РОБОТОЮ
- Тестові завдання
- МЕХАНІЧНА РОБОТА І ПОТУЖНІСТЬ
- Приклади розв'язування задач
- Домашня робота
- МЕХАНІЧНИЙ УДАР
- Лекційні питання
- ПРОСТІ МЕХАНІЗМИ Книга
- Тестові завдання
- **Тема 4. Елементи механіки рідин та газів**
- ЕЛЕМЕНТИ МЕХАНІКИ РІДИН І ГАЗІВ Книга
- Приклади розв'язування задач Файл
- Домашня робота

#### Консультації

---

-  Консультація № 1 Файл
-  Консультація № 2 Файл
-  Консультація № 3 Файл
- Проміжний екзамен № 1т

**Рис. 1.**

Показана структура курсу фізики для першого семестру рис. 1. Яка включає 4 модуля: «Кінематика», «Динаміка», «Закони збереження», «Елементи механіки рідин та газів».

Кожна основна тема потім розбивається на відповідні розділи або підтеми для висвітлення необхідного змісту робочої програми з фізики. Так в електронному курсі представлені:

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну (робоча програма, тематичний план, критерії оцінювання).
2. Навчально методичні матеріали для кожного семестру:
  - 1) структуровані навчальні матеріали (посібник у вигляді ресурсів або Книги, мультимедійні презентації);
  - 2) лекції – короткі відео, для продовження яких треба дати відповіді на лекційні питання;
  - 3) приклади розв'язування типових задач;

4) комплексні методичні інструкції з різних тем;

5) додатковий теоретичний матеріал.

3. Домашнє завдання – метод самоконтролю, що дозволяє викладачу моніторити навчальний процес.

4. Проміжні тести та екзамени.

Це кістяк курсу - тепер можна додати додаткові матеріали (відео файли, презентації) та контрольні заходи. Зверніть увагу: більш складні теми розбити на окремі підрозділи, щоб створити більш легкий та міцний скелет курсу. Слухачу на ваших курсах повинно вчитися зручно, цікаво, зрозуміло для цього можна використовувати аудіо та відео розповіді. Це допоможе слухачам дістатись до суті речей і не пропустити нічого важливого. Контроль навчальних досягнень у дистанційному курсі «Фізика» передбачає такі заходи:

1) Вхідний контроль - вступне тестування, для того щоб провести діагностику слухача.

2) Тематичний контроль - тестові завдання по кожній темі.

3) Самоконтроль - домашню роботу.

3) Підсумковий контроль - підсумкову контрольну роботу за I семестр.

4) Проміжний екзамен.

Платформа Moodle дозволяє створювати тестові завдання 10 різних типів. Доцільно використовувати тестові завдання різної форми і різного ступеня складності не тільки як контрольну форму перевірки знань, умінь і навичок слухачів, але як продуктивний навчальний прийом.

Різноманітні тестові завдання - це, безумовно, ефективний інструмент перевірки знань слухачів. Але треба завжди надавати розгорнуте пояснення, чому кожна відповідь є правильною чи неправильною. Так слухачі зможуть отримати чітке уявлення про основні поняття теми, міцно закріпити пройдений матеріал і набути впевненості в своїх знаннях. Це дуже мотивує, активізує увагу, запам'ятовування, інтерес, сприйняття і мислення. Результати оцінювання

навчальних досягнень слухачів автоматично заносяться до електронного журналу.

Обов'язково треба мати зворотній зв'язок зі своїми слухачами. Один з найбільш ефективних способів - змодельовати реальну ситуацію, яка буде відображати конкретну практичну проблему. Завдання слухачів - виробити самостійно або в ході колективного обговорення рішення поставленої задачі. Важливо, щоб при цьому вони задіяли ті практичні вміння та навички, які були отримані в рамках вивчення курсу. Дуже мотивують слухачів різні геймерські прийоми такі як: рівні, рейтинги, статуси, квести, баули, скіли.

Таким чином, створення онлайн курсу вимагає ретельної та ґрунтовної підготовки. Від того, наскільки опрацьовані ідея, цілі і завдання вашого дистанційного навчання, залежить, чи буде проект успішним.

#### Література:

1. Кухаренко В. М. Тенденции развития образования в 2014- 2015 гг. Режим доступу: <http://kvn-e-learning.blogspot.com/2014/07/2014-2015.html>
2. Кузьменко Г. М., Хорольський О. В. Масові відкриті онлайн-курси у контексті євроінтеграції вищої освіти України. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/4348>
3. Кочисов В. К., Гогицаева О. У., Тимошкина Н. В. Роль дистанционного обучения в изменении способ и приемов образовательного процесса в вузе // Образовательные технологии и общество № 1, Т.18, 2015.– с. 395. Режим доступу: [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v18\\_i1/pdf/4.pdf](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v18_i1/pdf/4.pdf)
4. Документація Moodle: курси розробникам. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://docs.moodle.org/dev/>
5. Створення сучасного електронного курсу в системі MOODLE: навчальний посібник / Н. В. Морзе, О. П. Буйницька, Л. О. Варченко-Троценко. – Кам'янець Подільський : ПП Буйницький, 2016. – 232 с.

## Problémy tréninku

**Абдесова Эльмира Джумалиевна**

*КГУ «Переметнинская СОШ», район Байтерек, ЗКО*

### **ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (СОВМЕСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ) НА УРОКАХ ХИМИИ И БИОЛОГИИ**

В наше время стереотипы разрушаются очень быстро и то, что еще недавно казалось единственно верным и правильным, сейчас уже не вызывает столь однозначной оценки. Образовательный процесс относится к числу тех процессов, которые не могут существовать без системного применения новых схем и подходов в образовании. Дистанционное обучение является одним из важных аспектов образования в целом.

Дистанционное обучение занимает всё большую роль в модернизации образования.

Дистанционное обучение для школьников – это прекрасная возможность не только углубить свои знания, но и получить навыки информационно-коммуникативной культуры. Для старшеклассников существует возможность получить профильное изучение выбранных предметов. Абитуриентам предоставлена возможность подготовиться сдаче ЕНТ по профильным предметам, а также обучаться на подготовительных курсах к выпускным и вступительным экзаменам.

Дистанционное среднее образование – это не дань моде, а требование современного мира, существующего в информационном пространстве. Каждый день на наших детей обрушивается поток информации, который нужно глубоко осмыслить, проанализировать и сделать правильные выводы.

Обучение on-line поможет вашим детям сэкономить много времени и сил и сформировать в себе правильные подходы к получению знаний. Дистанционное среднее образование станет прекрасной возможностью открыть для ребенка новые горизонты в познании окружающего мира и получении нужного объема знаний.

**Формы дистанционного обучения разнообразны:**

**Чат-занятия** – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату. В рамках многих дистанционных учебных заведений действует чат-школа, в которой с помощью чат-кабинетов организуется деятельность дистанционных педагогов и учеников.

**Веб-занятия** – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей “Всемирной паутины”.

**Телеконференции** – проводятся, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач. Также существуют формы дистанционного обучения, при котором учебные материалы высылаются почтой в регионы.

**Преимущества дистанционного подхода являются:**

Гибкий график обучения

Вариативная продолжительность

Отсутствие необходимости тратить время

Возможность занятий в любом удобном для Вас месте

Доступ ко многим источникам учебной информации

**Недостатки дистанционного обучения:**

Отсутствие прямого очного общения между обучающимися и преподавателем.

Необходимость в персональном компьютере и доступе в Интернет.  
Необходимость постоянного доступа к источникам информации. Нужна хорошая техническая оснащенность

Высокие требования к постановке задачи на обучение, администрированию процесса, сложности мотивации слушателей.

Невозможно сказать, кто на другом конце провода. Отчасти эта проблема решается с установкой видеокамер на стороне обучающего и соответствующего программного обучения.

Для дистанционного обучения необходима жесткая самодисциплина, а его результат напрямую зависит от самостоятельности и сознательности учащегося.

Как правило, обучающиеся ощущают недостаток практических занятий. Отсутствует постоянный контроль над обучающимися, который для российского человека является мощным побудительным стимулом.

### **Отличие заочного и дистанционного обучения**

Заочное образование – поточное. Это общий для всех учебный план, общие сроки сдачи контрольных и курсовых работ, сессия зимой и летом в определенные сроки. Преподаватели вузов, честно говоря, заочников “не жалуют”: студентов-заочников у них много, а на глаза они попадаются редко.

Дистанционное образование – это учеба по индивидуальному плану, и в этом главное его отличие от заочного.

Каждый “дистанционный” студент прикрепляется к преподавателю, задача которого – курировать ваше обучение, консультировать по сложным темам и вопросам, проверять контрольные работы и тесты, помогать готовиться к экзаменам. С ним вы и будете постоянно общаться – либо по телефону, либо через Internet, а то и через спутник.

Комплект учебных материалов “дистанционный” студент получает сразу при зачислении на занятия (как правило, сразу после оплаты обучения). Это не обычные учебники. Это и тексты лекций, и задачки, и практикумы, и задания для самостоятельной работы на разных носителях – традиционных бумажных, CD, аудио – и видеоносителях.

Важным отличием дистанционного образования от заочного является тот факт, что вы сами выбираете последовательность изучения предметов и темп работы. Например, за один семестр может пройти курс, который в дневном вузе изучают целый год. Или, наоборот, растянуть его на два года.

Существуют различные формы дистанционного обучения, причем каждая имеет свои особенности:

	<b>Традиционная система образования Дисциплинарная модель обучения</b>	<b>Система дистанционного образования Информационная модель обучения</b>
<b>Хранители информации:</b>	Книга, пособие, компьютерная программа и т.п.	Базы данных базы знаний справочно-информационные системы экспертные системы книги учебные пособия
<b>Координатор учебного процесса</b>	отсутствует	преподаватель
<b>Интерпретатор знания</b>	Преподаватель	Ученик

Жесткая отчетность – на этом держится вся система дистанционного образования. За каждый пройденный раздел курса вы будете отчитываться перед своим преподавателем (тесты, контрольные работы и т.п.). И пока не отчитаетесь, дальше не двинетесь.

Во многих современных школах не всегда приемлем дистанционный метод обучения. Связано это со следующими критериями:

Низкая мотивация учащихся

Отсутствие жесткой самодисциплины

Недостаток времени

Низкая техническая оснащенность.

Учитывая данные критерии мной были разработаны и активно применяются следующие учебники по химии:

Самостоятельные работы по органической химии

Решаем задачи по химии

ЕНТ – это не страшно. Основы общей и неорганической химии

В данных пособиях размещен материал, на который обычно в школе, в базовых классах, проходят вскользь. Изучая материал самостоятельно, учащийся проходит тест, который высылается на электронный адрес педагога и получает за него оценку.

Важнейшим методологическим принципом всех программ дистанционного обучения являются ежедневные, или, по крайней мере, систематические занятия. Такую возможность позволяют организовать системы

дистанционного обучения.

Хотя дистанционное обучение – обучение индивидуальное, предполагающее общение только учащегося и преподавателя посредством компьютера, оно также включает элементы коллективного обучения. Большое значение в системах дистанционного обучения придается работе в группе при помощи форумов, чатов и прочих возможностей. Посредником между учеником и преподавателем при дистанционной форме обучения становится система дистанционного обучения, которая представляет собой целый комплекс модулей, отвечающих за отдельные этапы обучения.

В состав моих дистанционных материалов входят:

1. Подача теоретического материала:

- урок/лекция,
- мультимедиа,
- описание практической/лабораторной работы,

2. Проверка усвоения подачи материала:

- отчет по практической/лабораторной работе,
- вопросы/задачи к уроку/лекции (домашние задания),
- тесты (для самоконтроля, для оценивания знаний),
- контрольная работа (экзамен) – как в тестовой форме, так и в форме вопросов.

3. Общение учащихся с учителем и между собой:

- вопросы по лекции (off-line) – учитель анализирует ответы, оптимизирует подачу материала ученикам-слушателям (создание раздела FAQ),
- форум,
- информация об учениках, обучающихся на том же курсе.
- ICQ, Skype, E-mail, телефон,
- рейтинг учителя.

Естественно, ничто и никогда не заменит живое слово компетентного учителя и возможность прямого, открытого общения с ним.

Но дистанционное обучение через Интернет значительно расширяет образовательные возможности, особенно тех детей, которые проживают в небольших городах или сельской местности. Средняя школа с использованием дистанционного обучения станет прекрасной возможностью для получения всестороннего качественного образования.

**Василь Сіладі**

*Мукачівський державний університет, м. Мукачево, Україна*

## **ІНОЗЕМНА МОВА У ФОРМУВАННІ АКТУАЛЬНИХ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК ТА РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ**

У контексті сучасних загальноєвропейських тенденцій в сфері вимог до якості підготовки випускників мета освіти сьогодні розглядається не просто як передача і накопичення знань, а як формування ключових компетенцій, які підготували б людину до реальної професійної діяльності в інтерактивному суспільстві. Іноземна мова сьогодні є другою робочою мовою в сфері професійної діяльності, а вміння спілкуватися в письмовій та усній формі рідною та іноземною мовами входить до професійної компетенції педагога.

При цьому іноземна мова покликана виконувати дві основні функції в педагогічній діяльності: виступати інструментом спілкування, а також бути засобом удосконалення свого професійного рівня.

Оскільки навчання іноземної мови є складним психофізіологічним і психолого-педагогічним процесом, воно повинно спиратися на розуміння мови не тільки як системи знаків, набору засобів вираження думок, а й як комунікативно-когнітивної системи людини, що бере участь у переробці інформації про навколишній світ, у формуванні світогляду, завданнями якого є впорядкування і гармонізація знань про світ. Окрім цього, це є засіб, що сприяє розвитку розуміння людиною об'єктивної реальності, активізації її пізнавальних здібностей, розвитку аналітичного мислення і реалізації творчого потенціалу.

Випускники коледжів і університетів абсолютно позбавлені деяких основних базових умінь і навичок і величезного числа практичних навичок, які не дозволяють їм успішно здійснювати свою професійну діяльність. До них відносяться: комплексні навички спілкування (вербальна і письмова комунікація), здатність мислити критично і приймати рішення, професіоналізм, експертне мислення, робота в команді та співробітництво, використання технологій, лідерські якості. Одночасно в силу зміни технологічних основ

виробництва стають незатребуваними навички рутинної ручної і рутинної інтелектуальної праці.

Для майбутніх випускників педагогічних спеціальностей актуальними сьогодні є комплекси навичок критичного мислення і комунікації:

а) ефективно аналізувати і оцінювати експериментальні дані, судження, твердження та переконання; оцінювати найбільш важливі альтернативні точки зору; здійснювати синтез і встановлювати зв'язки між даними і аргументами; вирішувати різного роду завдання, використовуючи і традиційні, й інноваційні способи;

б) чітко формулювати думки і ідеї, ефективно використовувати навички усного, письмового та невербального спілкування у всьому різноманітті форм і контекстів; ефективно спілкуватися в різних умовах (в тому числі, в багатомовному просторі); приймати на себе частину відповідальності за спільну роботу і адекватно оцінювати особистий внесок кожного члена команди.

Крім розвитку знань, ще більш високою цінністю суспільства і освіти в нову епоху є розвиток самої людини. Для того щоб отримати знання про світ і будувати власну адекватну картину світу, потрібно не тільки вміти отримати і переробити великий обсяг інформації за допомогою сучасних технічних засобів, а й володіти новим типом мислення. Сьогодні на сучасному ринку праці затребуваний професіонал, що володіє навичками високоорганізованого нелінійного мислення. Л. Реснік, відома американська дослідниця в галузі освіти, визначає вищезгаданий рівень мислення як такий, що має цілісний характер, який передбачає вміння бачити альтернативи і пропонувати різноманіття можливих рішень; виражає сумнів в істинності наявних даних; відображає процеси судження та інтерпретації; забезпечує саморегуляцію і самокорекцію розумових процесів; створює певне розумове напруження, пов'язане з процесами формування і формулювання думки та узагальнення і вироблення висновків [3].

Світова економіка XXI століття також вимагає більшої гнучкості розуму, більш високого рівня креативності та новаторства, щоб безперервно винаходити нові поліпшені освітні послуги для світового ринку.

Багато хто розглядає критичне мислення і прийняття рішень як нові основи навчання XXI століття. Останні дослідження поставили під сумнів

багатовіковий принцип викладання, який полягає в тому, що оволодіння змістом знання повинно передувати спробам застосувати це знання [1; 2]. Як виявилось, корисніше використання знання вже в процесі їх отримання. Це дозволяє людині застосовувати навички критичного мислення, прийняття рішень, що розвиває креативність, підвищує рівень мотивації і покращує результати навчання.

В іншу важливу групу навичок, без яких неможливо вижити в ХХІ столітті, дослідники відносять комп'ютерну і медійну грамотність, де надзвичайно важливим є оволодіння іноземною мовою, зокрема англійською. У зв'язку з технологічними змінами людині доведеться стати «насичено інформованою особистістю», причому ця нова якість повинна буде проявлятися в усьому: від пізнання самого себе до використання знань інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах діяльності [4]. Вміння працювати з інформацією і медіазасобами проявляються в умінні знаходити, аналізувати, управляти, інтегрувати, оцінювати і створювати інформацію в різних формах і різними способами.

У ХХІ столітті кожній людині – студенту, викладачеві вищої школи, учителю, фахівцеві будь-якої галузі – буде необхідно постійно підвищувати рівень володіння інформацією, розвивати свою інформаційну грамотність. У всіх сферах діяльності зростатимуть і вимоги до наступних здібностей:

- раціонально та ефективно отримувати інформацію;
- критично, зі знанням справи оцінювати інформацію;
- правильно і креативно використовувати інформацію в своїх цілях.

До навичок медіаграмотності відносять такі вміння:

*аналізувати засоби інформації* (розуміти, як, чому і з якою метою створюються медіаповідомлення; розглядати різні інтерпретації повідомлень; вивчати, яким чином в засобах інформації враховуються (або не враховуються) різні системи цінностей і точки зору і як засоби інформації впливають на переконання і поведінку людей; при отриманні доступу до медіаресурсів і їх використанні керуватися засадничими принципами етики та законності);

*створювати медіа продукцію* (розбиратися в найбільш оптимальних інструментах створення інформаційних ресурсів і використовувати їх; мати уявлення про те, які мовні звороти і тлумачення найдоцільніше використовувати в умовах глобальної багатомовності і мультикультурної комунікації).

Практична можливість користуватися іноземною мовою в соціокультурному середовищі та здійснювати ефективну іншомовну комунікацію разом з професійною обізнаністю наближує сучасного фахівця до вищих щаблів кар'єрного зростання.

### Література

1. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі. [2-е вид.]. К. : Т-во «Знання» України 2010. 520 с
2. Тадеєва М.І. Сучасні тенденції розвитку шкільної іншомовної освіти в країнах-членах ради Європи (порівняльний аналіз): автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Східноукраїнський національний ун-т ім. Володимира Даля. Луганськ. 2011.44 с.
3. Resnick L.B. Education and Learning to Think. Washington, DC: National Academy Press, 1987.
4. 21st century skills. URL: <http://21stcenturyskillsbook.com/>

**Ostafiychuk D.I., Biriukova T.V., Biriukova A.V.\***

*Higher state educational establishment of Ukraine*

*Bukovinian State Medical University, Ukraine*

*\*LLC “Yappi Corporate”, Ukraine*

## **EDUCATIONAL TASKS OF CLASSES IN MEDICAL UNIVERSITIES**

Objective: Substantiation the types of tasks used in classes in medical universities.

Abstract: The article considers the main methodological requirements for educational tasks in the preparation of future physicians.

Key words: educational tasks, methodical requirements, medical student, medical university, solution, condition.

The main methodological requirement for educational tasks is a differential approach to their compilation and use in view of the goals of medical training. The educational task is a task in certain conditions the purpose of activity and it should be reached by transformation of these conditions. The task includes known (initial conditions), goals (requirements) and unknown (search), which is formed in the question. The solution of the problem - is the solution of the given in its condition and creates conditions for mental development, is the driving force of development of clinical thinking of the future medical specialist. In the process of professional training tasks occupy a special place, and the main condition for quality training of a medical worker is the activity, systematic training in solving these problems. Using the tasks in the educational process, it is necessary to determine their cognitive capabilities, the degree of validity (compliance) with a certain level of training.

It is necessary to determine the basic methodological requirements for educational tasks. At the first level of medical training, the setting of certain tasks is excluded, because this level involves the use of oriented, superficial knowledge, and

the solution of the problem requires a system of theoretical knowledge at the reproductive level.

The tasks of the second level are set on the basis of a typical, standard situation and therefore they are also called standard (typical).

The condition of the problem specifies the necessary data for its solution; its solution involves the use of standard schemes, formulas and the solution of the problem is unambiguous. These tasks involve the use of theoretical knowledge in standard situations, do not go beyond the classical theoretical data, and allow us to assess the depth of theoretical knowledge of the student - physician. Tasks of this type for medical disciplines should be built on the basis of the clinical picture of the disease with all the necessary data. These tasks include diagnosis, determination of a treatment plan based on the clinical picture, a typical diagnosis using standard theoretical treatment regimens. The questions of these problems must be unambiguous and have a standard algorithm for solving them. These include the tasks of diagnosis, determination of tactics and treatment planning, standard preventive measures, calculation of doses and concentrations of substances according to known formulas and initial data. The solution of typical problems allows to form and fix stereotypes of professional decisions for classical typical situations. A special place in the system of professional training is occupied by the tasks of the third level, they create the conditions for the active development of variable skills of professional thinking of a modern specialist - a physician. They presuppose the presence in the condition of elements of atypicality, complication, non-standardity; provide maximum proximity to the real problems of medical practice. The quality of training of a medical worker is largely determined by the regularity, activity of training in solving atypical problems of the third level. The most effective, justified form is the formulation of problems on a real patient, situational analysis of medical history, comprehensive analysis of clinical and laboratory data, laboratory work with the form of setting a research problem.

Options for constructing atypical situational problems are extremely diverse and they may include tasks: to solve which requires the search for additional data; for the

solution of which there is necessary selection of data; in the condition of which the atypical clinic, diagnostics, treatment is set; in the conditions of which complications arise at the stages of diagnosis, treatment, emergency care; problems for differential diagnosis in various variants of its formulation; tasks of diagnosis and treatment that arise against the background of comorbidities; variable problems that involve the analysis of different solutions and require optimal choice in this situation; tasks based on emergency situations that contain insufficient data to diagnose, complex differential diagnosis, time constraints and the need for emergency solutions; tasks for finding professional mistakes; tasks that require justification of the situation in search of the best option for its development.

We emphasize that the elements of atypicality, complications, which are the basis of the tasks of the third level, must be taken from real situations of medical practice, which allows to bring the educational process as close as possible to the real conditions of professional activity. The less idealization and simplification in educational tasks, the more significant they become in the professional context, the higher the level of their problems, efficiency in the development of professional skills and clinical thinking of future specialists - physicians.

The level of difficulty of educational tasks is determined by the complexity and number of unsolved professional problems included in the context of the content of the task. In real situations of diagnosis and treatment of diseases you need to be able to solve professional problems of different levels of complexity. Find out the analysis, conduct a clinical study, determine the scope and content of diagnostic studies, record the dynamics, make a differential diagnosis, develop and determine an individual treatment plan, provide preventive measures - all these are typical tasks from real situations of medical practice. In text educational tasks the anamnesis data, results of clinical, laboratory researches, dynamics of a course of a disease can be set in a condition, and the decision of these problems provides statement of the diagnosis and definition of treatment. Educational tasks with a problem statement, in which none of these problems is removed by the condition, is formed in the version in which it is

formed in the doctor's office. The technology of solving professional problems in problem statement requires the selection of a set of data that the student needs to solve. Thus all program of professional actions of inspection, diagnostics, treatment, emergency care is carried out by the student (the future doctor) independently.

Problems, the solution algorithm of which is not known, are solved by creative fourth level problems. The way to solve problems is to independently search for unknown, new data or ways of action. Problem situations of local character are created in problems of experimental or laboratory research, difficult clinical problems, at the decision of difficult theoretical problems at various levels of problem. Statement of the problem by the teacher and the solution by him or students with the help of the teacher - it is expedient for the presentation of lecture material, its theoretical discussion with students and the solution of problems at junior courses. The solution of problems by the teacher, which is solved by students independently, or the problems are formulated by students who are solved by them - are expedient at the decision of theoretical questions, carrying out of laboratory works, seminars, the decision of professional problems at training at profile chairs of senior students.

Summarizing the above, we note that the level of problem tasks is determined not only by the number of problems contained in its context, but also the level of their complexity and non-standard solutions.

#### Literature:

1. Ivanchenko O.Z., Melnikova O.Z. Використання проблемного підходу при викладанні медичної і біологічної фізики. *Медична освіта*. 2017. №1. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2017.1.7347>.
2. Методика складання задач з медичної і біологічної фізики в контексті сучасних педагогічних технологій. О.В.Макаренко, К.С.Макаренко, В.І.Макаренко [та ін.] *Фізико-математична освіта*. 2020. №4(26). С. 67-71.
3. Volchanskyi O.V. Study of thermalwave diagnostic of nontransparent biological samples in the course of biological physics. *Засоби і технології навчального середовища: Матеріали XV (XXV) міжнародної науково-практичної конференції, м. Кропивницький, 17-18 травня 2019 року*. Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. С.5-7.

## Strategické směry reformy vzdělávacího systému

Міщенко В. В.<sup>1</sup>, Міщенко М. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Буковинський державний медичний університет, Україна

<sup>2</sup>Чернівецька ЗОШ I-III ступенів №28, , Україна

### АКТУАЛЬНІСТЬ ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Погіршення екологічної та соціально-політичної ситуації в країні негативно позначається на здоров'ї нації в цілому й молоді зокрема. Спостерігається негативна тенденція до зростання відсотку дітей/учнів/студентів з особливими освітніми потребами. Інклюзивне освітнє середовище – один з механізмів, що дозволяє цілеспрямовано вирішувати завдання рівного доступу до освіти та всебічного розвитку дітей з різним станом здоров'я та освітніми потребами. Розглядається актуальність створення інклюзивного освітнього середовища та динаміка його впровадження як по Україні так і в Чернівецькій області зокрема.

**Ключові слова:** особливі освітні потреби, дитина, інклюзія, освітнє середовище, ресурсна кімната.

**Вступ:** Внаслідок цілої низки процесів в державі спостерігається стрімке наростання розриву в прибутках бідних та багатих, невпинно зростає середній вік населення, зменшується частка працездатних громадян. Перманентна нестача фінансових ресурсів, занепад цілих галузей промисловості, а також періодичне перебування держави в стані політичних криз не тільки не дозволило покращити стан екології в країні, а й призвело до його погіршення. Не зважаючи на різноманітні програми стимулювання народжуваності негативної ситуації з переважанням смертності подолати не вдається. Крім того внаслідок дії цілої низки факторів, як от погана спадковість, складна екологічна ситуація, нездоровий спосіб життя, незадовільний стан медицини не тільки не сприяють збільшенню народжуваності, а й зумовлюють загострення іншої проблеми, збільшення частки дітей з особливими потребами. Прагнення до інтеграції в європейську спільноту чи хоча б досягнення стандартів життя західних країн зумовило проведення корінних змін в соціально-економічному та політичному

житті країни, гостро постало питання соціального захисту громадян, зокрема й дітей особливими освітніми потребами. Кожна дитина, незалежно від наявності в неї тих чи інших фізичних або інтелектуальних відхилень має природне право на освіту, що гарантується й законом України «Про повну загальну середню освіту», а також конвенцією про права дитини [1,2]. З метою забезпечення цього права керівництвом держави проголошено створення інклюзивного освітнього середовища одним із пріоритетних напрямів державної політики. Кожна дитина, незалежно від стану її здоров'я чи матеріального стану сім'ї повинна мати однакові можливості для навчання. Інклюзивна освіта є тим інструментом, який допомагає адаптувати освітню програму та навчальне середовище до індивідуальних потреб учнів, які відрізняються своїми навчальними можливостями. Мета інклюзії - надання учням рівного та справедливого доступу до навчання.

**Мета статті** – звернути увагу на необхідність створення інклюзивного освітнього середовища для дітей з ООП.

**Дослідження теми:** На початку 2020/2021 н.р. в Україні в інклюзивних класах приступили до навчання 25 078 учнів, а це без малого в десять разів більше ніж п'ять років тому. Близько 43% від загальної кількості шкіл організували інклюзивне навчання. Практично кожна друга школа в Україні навчає дітей з особливими освітніми потребами [3].

Проблема навчання учнів з ООП, також шляхи її розв'язання досліджувалась в Україні А. Колупаєвою, М. Сварником, В. Синьовою та ін. В своїх працях дослідники вказали на необхідність у зміні підходів до організації надання освітніх послуг дітям з ООП, а також підреслено потребу впровадження нових форм освіти, які б сприяли інтеграції таких дітей у суспільство. А. Колупаєва (автор першого в нашій державі монографічного дослідження з інклюзивної освіти), В. Бондар, А. Заплатинська, М. Кавун, Ю. Найда, Т. Сак, М. Сварник, В. Тищенко та ін. Їх теоретичні та методичні праці присвячені питанням інклюзивної освіти дітей шкільного віку. Однак, цей процес має починатись ще з дошкільних навчальних закладів - садочків. Зокрема, окремі аспекти даної проблеми відображено в працях І. Білецької, Л. Білецької, О. Завальнюк.

**Основний матеріал:** На сучасному етапі розвитку освіти дітей з особливими освітніми потребами пріоритетного значення набуває створення

інклюзивного освітнього середовища. У такому середовищі всі вихованці навчаються разом у системі загальної освіти за загальноосвітніми навчальними програмами, що пристосовані до потреб кожної дитини. В Україні інклюзивна освіта почала впроваджуватися з 2009 року через законодавчі зміни, що забезпечили можливість здобуття освіти дітьми з особливими освітніми потребами в інклюзивних групах та класах, кількість яких з кожним роком стрімко зростає. Так, відповідно до даних Міністерства освіти і науки України [4]:

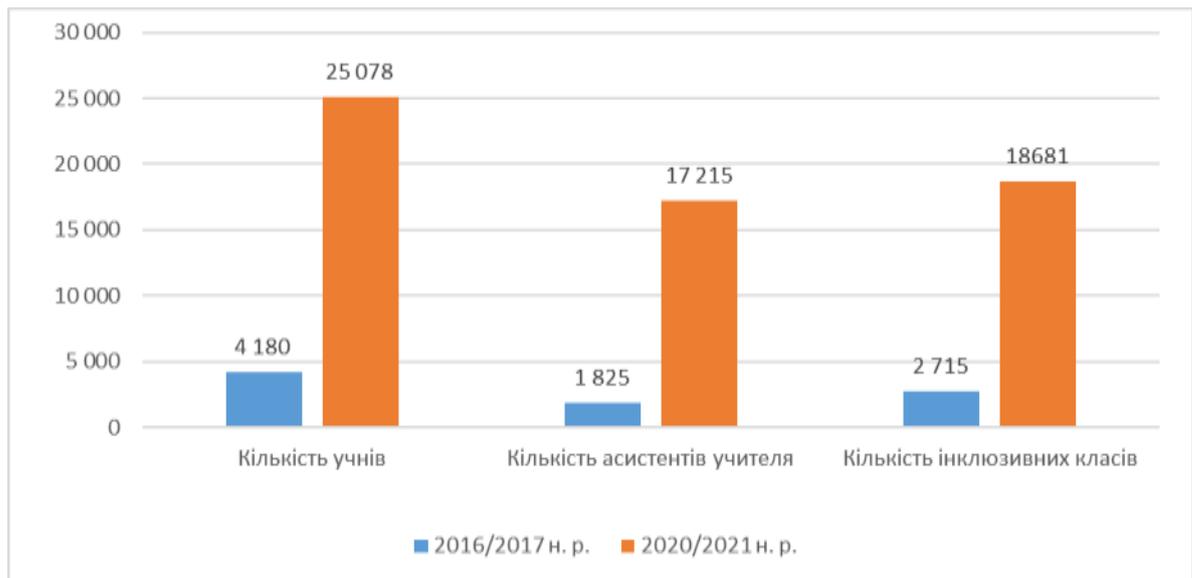


Рис.1 Динаміка впровадження інклюзивної освіти з 2016-2017 по 2020-2021 н.р.

Актуальною стала потреба у створенні належних умов для навчання дітей з особливими освітніми потребами у загальноосвітньому навчальному закладі. Саме ці заклади повинні стати центрами адаптації дитини до оточення.

У Чернівецькій області інклюзивне навчання організовується з 2011 року відповідно до Порядку організації інклюзивного навчання в закладах освіти. У 2011/2012 н. р. інклюзивним навчанням було охоплено 35 учнів з особливими освітніми потребами у 24 класах 18 ЗНЗ [5]. Станом на сьогоднішній день на інклюзії навчаються 842 дітей з особливими освітніми потребами. Вони займаються у 224 школах та 699 класах. Порівняно з минулим роком, кількість таких учнів збільшилася на 191, закладів освіти – на 20, а класів – на 166. Так, в даному році було 93 дитсадки, які відвідували 182 дітей. На Буковинському регіоні в роботі з дітьми з ООП задіяно 679 педагога, 138 асистентів вихователя та 6 тренерів інклюзивного навчання. Крім того в області діє 16 інклюзивно-

ресурсних центрів, а в опорних закладах з інклюзивним навчанням обладнали 11 ресурсних кімнат. Всього станом на 2021 рік в Україні є 635 ІРЦ.

Реалізація права дітей з особливими освітніми потребами рівного доступу до

якісної освіти вимагає забезпечення безбар'єрного доступу до закладів освіти та

організації безпечного інклюзивного освітнього середовища [6] залишається актуальною і на сьогоднішній день, рис.2. Як бачимо, гостро стоїть питання доступності вже починаючи з другого поверху. Ця проблема фактично в країні ще не починала вирішуватись.

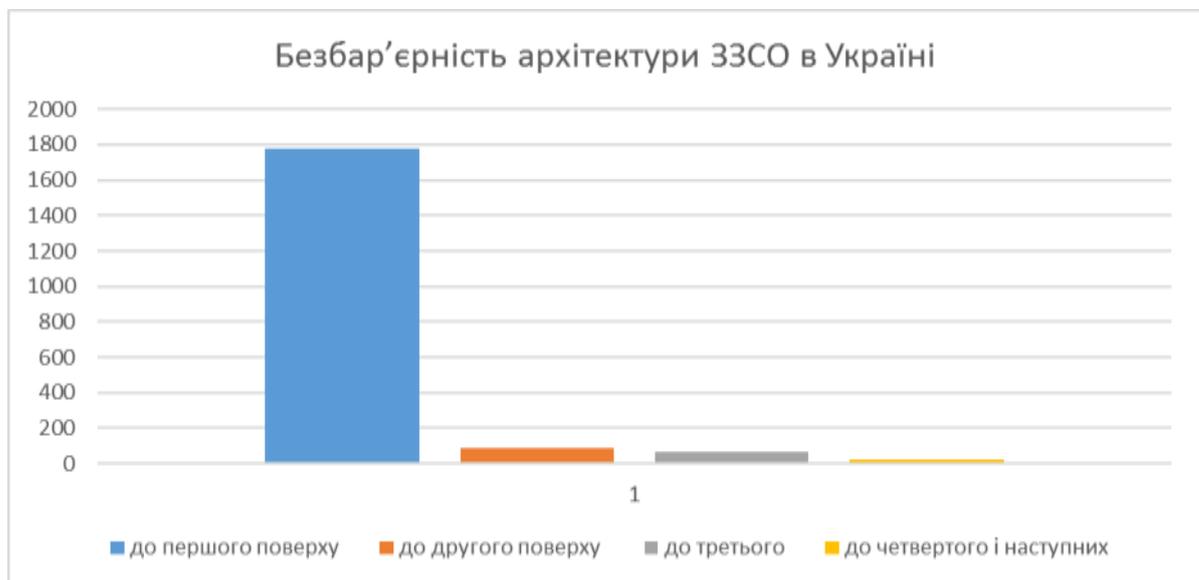


Рис.2 Реалізація права дітей з ООП рівного доступу до освіти та безбар'єрність доступу в закладах освіти

Наразі в Чернівецькій області спеціалісти працюють над підвищенням рівня доступу осіб з особливими потребами до закладів освіти. Так, приведено у відповідність до нових будівельних норм пандуси у 20 закладах, встановлено 31 кнопку виклику та 7 табличок Брайля й обладнано 5 внутрішніх вбиралень [7].

Виходячи з вище сказаного ми можемо зробити наступний висновок що роль вчителя, асистента вчителя в інклюзивному класі надзвичайна важлива та відповідальна. У традиційному розумінні, вчитель у школі має чітку роль – доносити інформацію до учнів. Інклюзивний вчитель – вже не просто педагог, він має бути водночас координатором, наставником, менеджером, спостерігачем і психологом.

**ВИСНОВОК:** В Україні законодавство особам з особливими потребами забезпечує рівні права у отриманні освіти. Широке впровадження інклюзивного середовища в навчальних закладах Буковини довело свою ефективність щодо створення сприятливих умов для реалізації права на освіту для дітей з особливими освітніми потребами, дозволяючи відчувати себе частиною суспільства, знаходити друзів, соціалізуватись. Що ж до інших дітей – впровадження інклюзивної освіти підштовхнуло до розвитку таких позитивних рис як: толерантність, терпимість, повага, навчилась сприймати однолітків, які не схожі на них, такими якими вони є.

**Література:**

- [1] <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
- [2] [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_021#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_021#Text)
- [3] <https://www.slovoidilo.ua/2021/01/06/novyna/suspilstvo/stalo-vidomo-skilky-ukrayinskyx-shkolyariv-navchayetsya-inklyuzyvnyx-klasax>
- [4] <https://mon.gov.ua/ua/statistichni-dani>
- [5] <http://oblosvita.com/nklyuzya.html>
- [6] <https://www.slovoidilo.ua/2021/01/06/novyna/suspilstvo/stalo-vidomo-skilky-ukrayinskyx-shkolyariv-navchayetsya-inklyuzyvnyx-klasa>
- [7] <https://acc.cv.ua/news/chernivtsi/chernivecka-oblast-sered-lideriv-v-ukrayini-za-vprovadzhennyam-inklyuzivnoyi-osviti-65003>

## Moderní metody výuky

Оспанова Д.М., Жуманбаева А.О., Какимова А.Ш.

№ 30 ҚММУ, Қарағанды

### ИНФОРМАТИКАДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН БАҚЫЛАУДЫҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ӘДІСТЕРІ

Бүгінгі оқу үдерісінің түбегейлі ерекшелігі оқушылардың барлығының оқытудың міндетті нәтижелеріне жетуі деуге болады, оның дәрежесі мұғалімнің әр алуан түрдегі бақылау жұмыстарын жүргізуі арқылы бағаланады. Мұғалімнің мақсаты - оқушылардың белгілі бір тақырып аясындағы оқу материалын меңгеру деңгейі жайлы ақпаратты алу болып табылады. Педагогика ғылымы дамыған сайын білімді бақылау түрі де өзгеріп отырды. Қазіргі кезеңде бақылаудың дәстүрлі түрлерінің орнына жаңа түрлері қолданылуда. Оқушылардың білімін бағалау үшін әр тапсырманың қиындық деңгейіне қарай әр мұғалім бағалау критерийлерін жасауы қажет. Оқушылар бақылау жұмысынан алған бағасын басқалардың бағаларымен жиі салыстырады және көбінесе мұғалімнің қойған бағасына келіспеушілігін білдіреді. Олардың келіспеушіліктерінің себептерінің бірі оқушылардың өз жұмысын объективті бағалауға мүмкіндік беретін критерийлердің жоқтығы болып саналады.

Оқушыларға объективті баға қою үшін бағалаудың айқын жасақталған критерийлері қажет. Сонымен қатар, білімді бақылаудың әр түрлі түрлерін қолдану және әртүрлі деңгейдегі тапсырмалардың бағалау критерийлерін жасап, оқушылардың білімін оқытудың әртүрлі кезеңдерінде бақылап отыру керек. Енді бақылау әдістерін қарастырып көрейік.

Тест тапсырмалары - барлық өткен тақырыптар бойынша тест тапсырмалар жасалады және бағалаудың балл түріндегі критерийі беріледі. Тест тапсырмаларының орындалу нәтижесін мұғалім немесе оқушының өзін-өзі немесе өзара бағалауына болады. Егер оқушы өзін-өзі бағаласа, онда дәптер жиегінде түзетулер санын көрсететін цифрды қоюы қажет. Берілген критерий бойынша оқушылар өзін бағалайды. Түзетулердің санын көрсетуді оқушылардың баға қоюдағы объективтілігін тексеру үшін қойғызу керек. Ал, оқушылардың бір-бірін өзара бағалауы үшін жауап парақтарын оқушыларға

бағалау үшін кездейсоқ түрде таратылады. Берілген критерий бойынша олар бір-бірін бағалайды. Бағалап болғаннан кейін оқушыларға өздері қателескен сұрақтар нөмірлерін атауды өтініп, оларды түзету үшін қателескен сұрақтарға талдау жүргізіледі.

Карточкалар бойынша сұрақтарға жауаптар - әрбір бақылау жұмысы үшін оның қиындығына байланысты бағалаудың балл түріндегі критерийі жасалады. Мысалы, 10 сұрақтан тұратын жұмыс үшін:

«5» бағасына – 9,5 балл, «4» бағасына – 7,5 балл, «3» бағасына – 5,5 балл жинау керек (дұрыс жауаптар жартысынан көп). Әрбір дұрыс жауап үшін «+», егер жауап толық емес емесе жартылай дұрыс емес болса, «±», ал қате жауап үшін «-» қойылады. Әрбір «+» үшін 1 балл, әрбір «±» үшін – 0,5 балл, әрбір «-» үшін – 0 балл қойылады. Және оқушылардан өзін-өзі бағалауларын ұсынуға болады.

Осындай жауапты жұмысты орындағаннан кейін, оқушылар өздері үшін тексеру жұмыстарына үйде өте мұқият дайындалу керектігі туралы бірімәнді қорытынды жасайды.

Сараланған тексеру жұмыстары - білімді бақылау кезінде оқушылар күрделілігі әртүрлі деңгейдегі есептерді таңдайды. Базалық деңгейдің есептері – «үш» бағасымен, орташа деңгейдің есептері – «төрт» бағасымен, жоғары деңгейдің есептері – «бес» бағасымен бағаланады. Оқушылар меңгере алатын деңгейлерін өздері таңдайды. Өте маңызды психологиялық нәрсе – мұғалімнің оқушыны қиындығы қандай деңгейде болатын есепті таңдау керектігіне қыстамағаны жөн. Тәжірибе көрсеткендей, оқушылар өздерінің жеке қабілеттері мен мүмкіндіктерін есептердің өз күші жететін деңгейін таңдай отырып, объективті бағалай алады.

Сараланған үй тапсырмалары - үй тапсырмаларының да көпшілігі сараланған болып табылады. Кейбір өтілген тақырыптар бойынша үй жұмысының міндетті бөлігіне үйге қосымша бағамен бағаланатын шығармашылық деңгейдегі тапсырмаларды беруге болады. Оқушылар өз күштерін, қалауларын, бос уақытын өздері бағалайды және өздері үшін – осы тапсырманы орындау керек немесе керек емес екенін шешеді (әрі, үйге дәптерге бәрі жазып алады). Үй жұмысын тексеру кезінде әрбір оқушымен жеке әңгіме жүргізіп, есепті шығаруда қолданылған әдіс туралы, осы программадағы операторлардың жұмысы туралы сұралады. Алынған жауаптарға жұмысқа

қойылатын баға тәуелді болады. Мұндай әңгімелер кезінде оқушының үй жұмысын өзі орындады ма, жоқ па анықталады.

Зертханалық жұмыстар - информатикадан балалар әртүрлі тақырып бойынша модульдік карталарды пайдалану арқылы көптеген зертханалық жұмыстарды орындайды. Әрбір зертханалық жұмыстың мақсатына сай тапсырма жасалып және жұмысты орындау реті көрсетіледі. Оқушылар тапсырманы орындайды және істелінген жұмыс жайлы қорытынды жазады.

Рейтинг сипаттағы тексеру жұмыстары - бақылау жұмыстарында рейтинг сипаттағы тапсырмалары бар карточкаларды да қолдануға болады. Әрбір есеп баллдардың белгілі бір санымен бағаланады. Бағалау критерийі беріледі. Оқушылар ұсынылатын есептердің қиындық деңгейін өздері бағалайды және оларды жеке ерекшеліктерін ескере отырып таңдайды.

Жаңа материалды түсіндіруді аяқтағаннан кейін бірден жүргізілетін бақылау жұмыстары - бақылаудың бұл түрін аса қиын емес материалдар оқытылған жағдайларда пайдалануға болады. Алдын ала сабақтың басында балаларға жаңа материал бойынша тексеру жұмысы болатынын ескерту керек.

Жаңа материалды түсіндіру барысында барлық туындайтын сұрақтарға мұғалім жауап береді, баяндалған материалдың негізі жерлеріне тоқтала отырып, қорытынды жасайды. Егер балалар тарапынан сұрақтар болса, бақылау жұмысына кірісуге болады. Әдетте бұл тест тапсырмалары немесе сұрақтарға жауаптар болады. Бірден бағалау критерийі жарияланады. Осындай түрдегі білімді бақылау кезінде оқушылардың мұғалімнің түсіндірулерін және оның сұрақтарға жауаптарын оқушылардың қаншалықты мұқият тындағанын анықтауға болады. Диктант түріндегі бақылау жұмыстары - кішігірім тақырыпты өтіп болғаннан кейін, оны қайталағаннан және бекіткеннен кейін диктант түрінде бақылау жұмысы жүргізіледі. Мұндай жұмыс үшін әдетте, өтілген тақырып

бойынша негізгі анықтамаларды білуге арналған бірнеше сұрақтар іріктеледі. Осындай жұмысты орындау кезінде мұғалім сұрақ қояды, ал оқушылар жауап жазады. Әдеттегідей, баллдық жүйеде бағаланады.

Оқушылар ойлап тапқан есептерді шешуге қатысты бақылау жұмысы. Оқушыларға үй тапсырмасы ретінде оқытылған тақырып бойынша өздері есептер ойластырып келуге тапсырма беріледі. Үйде есепті ойлап тапқаннан кейін, оны шешудің алгоритмін өздері жазып келулері керек. Сабақта есептің

тұжырымы келтірілген парақшаларды бөлек, ал оның шешімі бар парақшаларды бөлек жинау керек.

Есептері бар дайын парақшаларды оқушыларға таратып беріледі. Осы бақылау жұмысының қорытындысын шығару кезінде балалар: үйде өз есебін шығарғаны үшін және сыныпта жолдасының берген есебін шығарғаны үшін екі бағадан алады. Мұндай жұмыстар балаларды қатты қызықтырады, себебі үйде дайындалғанда олар қиын есепті құрастыруға тырысады, бірақ екінші жағынан, оны өздері міндетті түрде шығара білуі керек. Ал, сыныпта басқаның ойлап тапқан есебін шығару кезінде, олар бұлесепті біреудің шығара алғанын ескеріп, ұятқа қалғысы келмейді және оқушы бар күшін салып оны шығаруға тырысады. Мұндай жұмыстарды орындау нәтижелері әдетте өте жоғары болады. Оған қоса, тұжырымы ең қызықты есепке конкурс жарияланады. Есептер конкурсының жеңімпазына журналға қосымша бес қойылады. Мұндай жұмыстардың мақсаты балалар өз бетімен ойлануға дағдыланауында, есептерді шешу стратегиясын ойластыруында, шешу үдерісін жоспарлауында, оның дұрыстығын бақылауында, қателерді табуында және түзетуінде, қорытынды жасауында болады.

Компьютерде орындалатын тест тапсырмалары - ол үшін арнайы тест қабықшаларын пайдалануға болады. Оқушыларды компьютерлік тестермен жұмыс істеуге міндетті түрде үйрету керек, себебі тестілеу программаларын сауатты және дұрыс пайдалана білу біліктігі оларға болашақ өмірлерінде қажет болады.

Шығармашылық жұмыстарды орындау кезіндегі оқушылардың өзара бақылауы - мұғалімнің жалғыз өзіне оқушының шығармашылық жұмысын объективті бағалау қиынға соғады, сондықтан баға субъективті болуы мүмкін. Оқушылардың орындаған жұмыстарын тексеруге, мысалға, «Компьютерлік графика» тақырыбы бойынша, бүкіл сыныпты қатыстыруға тырысу керек. Оқушылардың графикалық редакторда жасаған барлық суреттерін бір компьютерлік бумаға орналастырып, әрбір файлдың атауын кодпен жасырып қоюға (мысалға, 01, 02, 03, ...) болады. Оқушыларға баға қою үшін арнайы дайындалған файлдар атауы бар кесте таратылып беріледі. Осылайша, жұмысты қараған кезде олар кімнің жұмысын тексеріп отырғанын білмейді, яғни олар үшін бәрі бірдей. Тәжірибе көрсеткендей, тексерудің осындай тәсілінде баға қоюдағы оқушылардың пікірі өте объективті болып саналады.

Шығармашылық жобаны қорғау - информатика сабағында балалар кейбір өтілген тақырыптарды аяқтағаннан кейін бірнеше шығармашылық жобаларды орындайды. Оқушылардың жасаған барлық жұмысының қорытындысы ретінде шығармашылық жобаны қорғау саналады. Жұмысты баяндау барысында оқушылар өздерінің жобасының мақсаты туралы, оның кімге бейімделгенін айтып беруі, оның жұмыс істеуін компьютерде көрсетіп беруі, комиссия мүшелері мен өз жолдастарының сұрақтарына жауап берулері керек. Бұл жұмыстарды оқушылардың өздері бағалайды, олар жобаның барлық қатысушыларының аты-жөндері мен бірнеше номинация бойынша құрастырылған бағалау критерийлері жазылған бағалау парақтарын алады.

Рефераттарды қорғау - әрбір мұғалімнің реферат немесе баяндама жазу үшін оқушыларға беретін бірқатар тақырыптары болады. Реферативті шығармашылық жұмыстар ақпараттық шығармашылық жұмыстар санатына жатады. Балалар ақпараттың әр алуан көздерімен жұмыс істеуді үйренеді, өз бетімен жұмыс дағдыларын, алынған материалды өңдей білу біліктілігін, оны талдауды, қорытынды жасауды меңгереді. Реферат үшін бағалау келесі құрамдас бөліктерден тұрады: ақпараттың әр алуан көздерінде бейімделуі; монологтық сөз сөйлеудің қалыптасқандығы, ақпаратты сауатты баяндай білуі; коммуникативтілігі, аудиториямен байланыс орната білу, диалогқа қатыса білу біліктігі; рефератты жасақтауы, өз бетімен жұмыс жасауы, ерекшелігі, тақырыпты аша білуінің толықтығы.

Тақырыптар бойынша кроссвордтар - кейбір тақырыптарды аяқтағаннан кейін бақылау жұмыстары ретінде кроссвордтарды пайдалануға болады. Оларды жауаптарды табылған сөздердің пайызына байланысты балл түрінде бағалауға болады. 90 – 100% дұрыс жауаптар «5» бағасына сәйкес келеді; 70 - 89% - «4» бағасына сәйкес келеді; 50 – 69% - «3» бағасына сәйкес келеді. Балаларға бақылаудың осындай тәсілі қатты ұнайды.

Бақылаудың ұсынылып отырған түрлері білім сапасының артуына алып келеді. Оқушылардың білімімен біліктілігін бақылаудың дәстүрлі түрлері мен жаңа түрлерін ұштастыра отырып, бақылау жүйесін дұрыс ұйымдастыру және бағалаудың айқын критерийлерін жасау оқыту үдерісін тиімді басқаруға әсер етеді, сонымен қатар оқушылардың білімді меңгеру мотивациясын арттырып, олардың бақылау сабақтарына деген қызығушылықтарын арттыра түседі.

**Мішеніна Т. М.**

*доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри української мови*

*Криворізького державного педагогічного університету*

## **ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ У ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІЙ ТРАЄКТОРІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ: АКСІОЛОГІЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ТРАДИЦІЙ**

Сучасне розуміння здоров'язбережувальних технологій у педагогічній практиці розглядають у тісному взаємозв'язку з такими поняттями, як здоров'я, здоров'язбереження, здоров'язбережувальне освітнє середовище.

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає базове поняття як стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб або фізичних вад [1; 2, с. 11]. Тому розуміємо поняття здоров'я комплексно [7, с. 11]: з одного боку, маємо враховувати соціально-економічне становище особистості, екологічний стан у місцях проживання (рефлексія того, що промисловість і відповідні заходи збереження екобалансу мають безпосередній стосунок до здоров'язбереження молодого покоління), якості харчування (усвідомлення того, що науково обґрунтована система здорового харчування (збалансоване харчування як національна кулінарія; раціональне харчування) значною мірою сприятиме подальшому здоров'язбереженню упродовж життя), медичного обслуговування, профілактичної роботи з дітьми, яка здійснюється медиками і педагогами, в межах цільової профілактичної роботи системи оздоровчих закладів.

Психолого-педагогічне тлумачення здоров'я апелює до фізичного, психічного й соціального складників, розвиток яких дозволяють особистості успішно соціалізуватися до сучасної культурно-історичної й соціально-інформаційної дійсності, не лише засвоїти цінності суспільства, але й моделювати їх відповідно до цивілізаційного поступу. Окрім цього, розуміння таких складників дозволяє особистості на подальших етапах моделювати соціокультурні кореляти, перебудовуючи які, досягати поставленим життєвих і фахових цілей, що означає в сучасній науковій думці як «стан повного

благополуччя, що дозволяє людині жити щасливо і досягати цілей, які відповідають її можливостям» [1].

Викладене вище переконує в тому, що здоров'язбережувальне освітнє середовище має забезпечити не лише життєзбережувальні умови, у яких формується особистість, але також сформувати життєзбережувальну компетентність, яка дозволить у подальшому самостійно вести здоровий спосіб життя, що передбачає також функціональну грамотність стосовно шляхів, технологій і методів здоров'язбереження.

З-поміж сучасних здоров'язбережувальних технологій у фізкультурному вихованні набувають поширення *фітнес-технології* (сукупність наукових методів, кроків, прийомів, сформованих в певний алгоритм дій, який реалізується задля підвищення ефективності оздоровчого процесу на основі вільного мотивованого вибору занять фізичними вправами з використанням інноваційних засобів, методів, організаційних форм занять з фітнесу, сучасного інвентарю й обладнання [3; 4]), що сприяє реалізації здоров'язбережувального напрямку шкільної фізкультурної освіти.

Система фітнесу передбачає обов'язкове проведення моніторингу стану здоров'я здобувачів освіти, розроблення здоров'язбережувальної стратегії з урахуванням вікових особливостей учнівського колективу, подальше урізноманітнення фітнес-діяльності учнів з метою підвищення резервів їх здоров'я і працездатності (аеробіка, степ-аеробіка, футбол-аеробіка, шейпінг, стретчинг, йога, силовий фітнес, воркаут).

Аксіологічний підхід до викладання фітнесу як складника здоров'язбережувальної траєкторії здобувачів освіти у змісті фізичного виховання в умовах закладу освіти полягає насамперед у таких характеристиках:

- усвідомлення й подальша інтеріоризація цінності здорового способу життя (ефективним будуть приклади персоналій, їх біографічний шлях);
- формування фізичної культури на рівні наукової й ціннісної картини світу;
- сприймання фізичного здоров'я з позиції аксіології (краса зовнішньої форми (статура, хода, м'язова довершеність), усталеної як еталон краси; режим фізичної активності тощо); імунітет; стійкий життєстверджувальний емоційний баланс);

– індивідуальні здоров'язбережувальні траєкторії здобувачів апелюють до національного історично сформованого дескриптора (наприклад, застосування методу фрістайлу [5, с. 59-60] дозволяє запровадити фітнес на основі довільного музичного супроводу і відповідного хореографічного малюнку (сюжетні (шевчики, ковалі) й побутові (гопак, козачок) танці), який має форму інтенсивних тренувальних вправ із лікувально-профілактичним ефектом).

### Література:

1. Ващенко Л. С., Бойченко Т. Є. Основи здоров'я: Книга для вчителя. Київ : Генеза, 2005. 240 с.
2. Дригайло С. М. Формування здоров'язберігаючих компетентностей у школярів. *Біологія* : науково-методичний журнал. 2006. № 10. С. 11–15.
3. Сайкина Е. Г, Пономарев Г. Н. Фитнес-технологии: понятие, разработка и специфические особенности. *Фундаментальные исследования*. 2012. № 11(4). С. 890–894.
4. Столяров В. И. Теория и методология современного физического воспитания: состояние разработки и авторская концепция : монография. Киев : Олимп. Литература, 2015. 704 с.
5. Теоретико-методичні основи оздоровчого фітнесу : навчальний посібник / Юлія Беяк, Ірина Грибовська, Федір Музика, Вікторія Іваночко, Любов Чеховська. Львів : ЛДУФК, 2018. 208 с.
6. Тесліцький Ю.П., Кочурка С.О. Фітнес як засіб формування ціннісно-мотиваційних установок особистості, орієнтованої на здоровий спосіб життя. *Молодий вчений*. 2018. № 2 (54). С. 462–465.
7. Хрипкова А. Г. Здоровье школьников. *Биология в школе*. 1997. № 2. С. 11–14.

## ZEMĚDĚLSTVÍ

### Zemědělství, půda a zemědělské chemie

**ВНС, к.б.н. Сейтменбетова А.Т., инж.-аналитики Зарип З.,  
Асимжанов Н.С., Мусаева К.К.**

*ТОО «Казахский научно – исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова», Республика Казахстан, 050060, г. Алматы,  
e-mail:seytmenbetova77@mail.ru*

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ «БИОЭКОГУМ» НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ**

#### **АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Вопросы воспроизводства плодородия почвы и её рационального использования являются одними из актуальных проблем сельского хозяйства. В связи с повсеместным снижением почвенного плодородия, развития водной, ветровой эрозии, вторичного засоления и в целом ухудшения почвенно-экологического состояния происходит снижение продуктивности сельскохозяйственных культур.

В настоящее время одним из путей сохранения и улучшения плодородия почв, связанного прежде всего с поддержанием оптимального гумусного режима и природного биологического потенциала, является применение гуминовых удобрений и биопрепаратов.

Как известно, действующим веществом гуминовых удобрений являются гуматы натрия, аммония и калия. Гуматы усиливают поступление в растения питательных веществ, стимулируют рост и развитие растений, повышают их устойчивость к низким и высоким температурам, дефициту влаги, увеличивают урожайность и улучшают его качество. Кроме того, гуматы активизируют почвенную микрофлору, важнейшая деятельность которой состоит в

превращении недоступных для сельскохозяйственных культур соединений в подвижные для растений формы [1].

Гуминовые удобрения получают из природного сырья: биогумуса, торфа, бурого угля, сапропеля и т.д. Биогумус или вермикомпост (от лат. «vermis» – «червь») получаемый из различных органических отходов или навоза культурой дождевого червя, служит хорошим органическим удобрением и стимулятором роста растений. По содержанию гумуса биогумус в 4-8 раз превосходит навоз и компосты. Питательные вещества здесь находятся в виде соединений с гуминовыми кислотами и содержат все необходимые для растений макро- и микроэлементы, а также биогенный кальций. Элементы, необходимые для питания растений, находящиеся в биогумусе, взаимодействуют с минеральными компонентами почвы и образуют сложные комплексные соединения. Таким образом, они надежно сохраняются от вымывания, медленно растворяются в воде, обеспечивая питание растений в течение длительного времени [2-4].

ТОО Казахским научно-исследовательским институтом почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова разработан жидкий гуминовый препарат «БиоЭкоГум». Удобрение представляет собой темно-коричневую суспензию, получаемую из вермикомпоста, переработанного компостными червями в специальных питомниках различного органического сырья, путем обогащения макроэлементами (N, P, K, Ca, Mg) и микроэлементами (Mn, Mo, Zn, Se). Препарат применяется как для обработки посевного материала (семена, клубни, луковицы, черенки) так и внекорневой подкормки в период вегетации растений. При обработке посевного материала «БиоЭкоГум» воздействует на клеточном уровне, проникая вглубь молекул, активизирует энергию прорастания семян, повышает всхожесть, выносливость и стрессоустойчивость культур. При обработке в период вегетации стимулирует биохимические реакции и синтез белка, увеличивает количество продуктов фотосинтеза, а также оптимизирует процессы созревания. В составе «БиоЭкоГум» содержатся гуминовые вещества

(20 %), макро- и микроэлементы (г/л): N – 5, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 10, K<sub>2</sub>O – 10, Ca – 7, Mg – 2, Mn – 30, Mo – 30, Zn – 25, Se – 3 [5].

Объектами исследования явились светло-каштановые почвы ТОО «Agropark Ontustik» Карасайского района Алматинской области, где были заложены полевые опыты по методике Ф.А. Юдина [6].



Рисунок 1 – Космический снимок объектов исследования в ТОО «Agropark Ontustik» Карасайского района Алматинской области (2018 г.)

Изучение влияния гуминового удобрения «БиоЭкоГум» на урожайность сельскохозяйственных культур проведены на 5 участках (рисунок 1), расположенных в ТОО «Agropark Ontustik» Карасайского района Алматинской области: поле №1 (озимая пшеница, сорт «Стекловидная -24»), поле №2 (яровой ячмень, сорт «Арна»), поле №3а (кукуруза, сорт «Порумбень 461»), поле № 3б (кукуруза, сорт «Порумбень 458»), поле №4 (соя, сорт «Атлантик»). Схема опыта прилагается (таблица 1).

Таблица 1 - Схема полевых опытов на светло-каштановых почвах с применением гуминового удобрения «БиоЭкоГум», 2018 г.

Поле, №	Культура	Площадь, га	Агроприемы
1	Озимая пшеница «Стекловидная -24»	10,0	Фон <sup>1</sup> + контроль (без обработки)
		10,0	Фон <sup>1</sup> + обработка «БиоЭкоГум»
2	Яровой ячмень	1,0	Фон <sup>1</sup> + контроль (без обработки)

	«Арна»	8,0	Фон <sup>1</sup> + обработка «БиоЭкоГум»
3а	Кукуруза	1,0	Фон <sup>1</sup> + контроль (без обработки)
	«Порумбень 461»	5,0	Фон <sup>1</sup> + обработка «БиоЭкоГум»
3б	Кукуруза	1,0	Фон <sup>1</sup> + контроль (без обработки)
	«Порумбень 458»	5,0	Фон <sup>1</sup> + обработка «БиоЭкоГум»
4	Соя «Атлантик»	9,0	Фон <sup>1</sup> + контроль (без обработки)
	1 участок	9,2	Фон <sup>1</sup> + обработка «БиоЭкоГум»
	Соя «Атлантик»	3,0	Фон <sup>1</sup> + контроль (без обработки)
	2 участок	10,0	Фон <sup>1</sup> + обработка «БиоЭкоГум»

Примечание: Фон<sup>1</sup> = N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>

Таким образом, на поле №1 проведен посев озимой пшеницы с однократной внекорневой подкормкой «БиоЭкоГум». На поле №2 посев ярового ячменя с однократной внекорневой подкормкой «БиоЭкоГум». На полях №3а и №3б посев кукурузы с предпосевной обработкой семян и двукратной внекорневой подкормкой в фазы 3-5 и 7-8 листьев. На поле №4 посев сои с предпосевной обработкой семян и двукратной внекорневой подкормкой в фазы вегетации 3-х парных листьев и перед цветением.

#### Хозяйственно-биологическая характеристика сортов:

Озимая пшеница «Стекловидная-24» (Казахстан) - относится к мягкой пшенице, группе среднеранних, вегетационный период составляет 251-263 дней. Обладает высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, а также устойчивостью к полеганию и осыпанию. Колос пирамидальный, длиной 9-10 см, рыхлый, число колосков 18-19 шт., ости составляют 9-10 см. Норма высева - 4-4,5 млн. всхожих зерен на 1 га. Средняя урожайность на богаре составляет 35,3 ц/га, на поливе – до 70 ц/га. Зерно стекловидное, содержит клейковины – 21%, белка – 12-16%, крахмала – 17%. Отзывчива к удобрениям. Сорт допущен к возделыванию с 1995 года в Алматинской, Жамбылской, Туркестанской области, а также в странах СНГ: России, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана.

Яровой ячмень пивоваренного направления «Арна» (Казахстан) - создан методом индивидуального отбора из гибридной популяции К-26180 (Швеция) и Харьковская 73 (Украина). Вегетационный период составляет 75-85 дней. Устойчив к ранневесенним заморозкам, полеганию и осыпанию. Высота

растений составляет 78-87 см, продуктивная кустистость - 2,6-3,7 шт. Число зерен в колосе от 24 до 30 шт. Форма куста прямостоячая, лист узкий, длинный без опушения. Колос параллельной формы, окраска желтая, средней плотности. Масса 1000 зерен составляет 50,0 гр. Средняя урожайность зерна составляет около 63,1 ц/га. Содержание белка в зерне не более 12 %, крахмала 60-63 %, экстрактивных веществ от 76-81 %. Сорт допущен к возделыванию с 1997 года в Акмолинской, Алматинской, Восточно-Казахстанской, Костанайской, Северо-Казахстанской, Жамбылской и Туркестанской области.

Кукуруза Порумбень 461 (Молдова) - относится к среднепозднеспелым гибридам, вегетационный период в условиях Молдовы составляет 140-145 дней. По урожайности зерна является одним из лучших гибридов данной группы спелости. Устойчив к полеганию и ломкости стеблей. Толерантен к засухе, болезням и вредителям. Растение высотой до 230 см, стебель толщиной 2,5 см, кочан формируется на высоте 70 – 75 см. На стебле формируется до 19 листьев. Цилиндрический початок хорошо укрыт обертками, в длину от 20 до 30 см. На кочане находится до 18 рядов зерен желтого цвета зубовидной формы. Внутри кочана середина красного цвета. Вес 1 000 штук зерен от 290 до 340 грамм. Потенциальная урожайность зерна - 13-15 т/га, силосной массы - 50-60 т/га в зависимости от увлажнения. Урожайность зерна на выходе 82 – 84 %. Посевная единица 60 тыс. семян, с расчетом 4,2 шт. на метр. Районирован в Молдове для возделывания на зерно и силос в неполивных и орошаемых условиях.

Кукуруза Порумбень 458 (Молдова) - относится к среднепозднеспелым гибридам, вегетационный период в условиях Молдовы составляет 119-121 дней. Устойчив к засухе и полеганию. Толерантен к болезням и вредителям. Содержит высокий процент початков в силосной массе. Склонен к формированию двух початков на растении. Растение высотой 224-245 см, стебель средней толщины, очень прочный, с 17-18 темно-зелеными сравнительно короткими листьями. Початок цилиндрический, длиной 19-21 см, рядов зерен 14-16. Верхушка початка хорошо прикрывается обертками, высота его прикрепления 90-100 см, выход зерна при обмолоте 80-82%, стержень красный. Зерно зубовидное, ярко-желтое, масса 1000 зерен 270-290 г, содержит 10,5% сырого белка, 4,1% масла, 69, 4% крахмала. При применении оптимальной агротехники дает наивысшие урожаи зерна - 150-170 и силосной массы - 450-500 ц/га. Положительно реагирует на загущение посевов и высокий агрофон, но

отрицательно - на повышенные дозы и несвоевременное внесение гербицидов. Оптимальная густота стояния растений при уборке на зерно в Северной зоне Молдовы 60-65, в Центральной и Южной - 55-60 тыс./га, при орошении - 70-80 тыс./га, на силос - в Центральной зоне - 60-65, в Южной - 55-60 тыс. /га. Районирован в Молдове для возделывания на зерно и силос в неполивных и орошаемых условиях.

Соя Атлантик (Atlantic) – сорт сои элитный гибрид, относится к среднеспелым, вегетационный период составляет около 115-120 дней. Характеризуется высокой устойчивостью к растрескиванию бобов, полеганию, устойчивостью к болезням и вредителям, пригоден для механической уборки. Растение высотой около 100-130 см антоциановой окраски с опушенными тройчатыми листочками. Стебли зелёного цвета с короткими междоузлиями. Верхушка немного нависает над культурой, извивается, соцветия фиолетовой окраски. Бобы, как и у большинства видов сои немного подогнутые, имеют по два или три семени. Зёрнышки овальной формы жёлтого цвета, средней величины. Средняя масса 1000 семян 150 граммов. Содержание в семенах белка – 44,0 %, жира – 17,0 %. Всхожесть семян составляет 96-99 %, энергия прорастания 93-99 %. Урожайность составляет свыше 3,5 тонн с гектара.

Светло-каштановые почвы опытных участков, расположенных в ТОО «Agropark Ontustik» Карасайского района Алматинской области, по результатам проведенных химических анализов характеризовались очень низким содержанием гумуса (1,83 %), низкой обеспеченностью легкогидролизуемым азотом (30,0 мг/кг) и подвижным фосфором (18,0 мг/кг), а также повышенным содержанием подвижного калия (340 мг/кг). В целом, почвы в сильной степени истощены основными элементами питания, в связи с чем применение здесь гуминовых удобрений весьма актуально.

Полученные нами результаты по использованию гуминового удобрения «БиоЭкоГум» в качестве предпосевной обработки и вегетационных подкормок в основные фазы вегетации растений показали положительное влияние, как на рост и развитие [7], так и на последующую урожайность зерновых и зернобобовых культур.

**По данным фенологических наблюдений** в начале вегетации численность растений озимой пшеницы сорта «Стекловидная-24» и ярового ячменя сорта «Арна» на вариантах с однократным использованием «БиоЭкоГум» на 1,6-1,8 см превышало варианты без обработки. В последующие

этапы развития данный интервал между вариантами составлял 1,8-8,0 см в различные фазы развития. В результате урожай зерна озимой пшеницы и ярового ячменя на вариантах с обработкой составил 2,16 т/га и 1,43 т/га, против 1,80 т/га и 1,14 т/га на контрольных вариантах.

Наблюдения в период вегетации кукурузы обоих сортов показали, что в фазе 3-5 листа растения при применении «БиоЭкоГум» были почти на одном уровне с контрольными вариантами. В фазе 7-8 листа разница между вариантами с предпосевной обработкой семян совместно с двукратным опрыскиванием «БиоЭкоГум» и контрольными вариантами составила 2,8-5,4 см. В последующие фазы развития положительное влияние на рост и развитие растений «БиоЭкоГум» выявлено только при возделывании кукурузы сорта «Порумбень-458». Так, в фазе выметывания метелки в варианте с обработкой биоудобрением высота растений здесь составила 174,0 см против 165,0 на контроле. Во время молочно-восковой спелости рост кукурузы был уже на уровне 223,0 см, что на 30,7 см выше варианта без обработки. **Учет урожая кукурузы показал, что на варианте с обработкой семян и двукратным опрыскиванием растений «БиоЭкоГум» урожайность составила 10,8 т/га, в то время как на контроле данный показатель находился на уровне 6,0 т/га.**

При проведении фенологических наблюдений за растениями сои сорта «Атлантик» выявлено что в фазе трех парных листьев и ветвления высота растений с обработкой «БиоЭкоГум» выше на 4,5 см, в фазе цветения – на 8,6 см, в фазе плодообразования – на 14,6 см, в фазе созревания – на 19,5 см, что несомненно повлияло на урожайность. Так, урожай зерна сои с двух участков при применении «БиоЭкоГум» составил 2,30 т/га и 4,36 т/га, по сравнению с контрольными вариантами (1,60 т/га и 2,92 т/га).

Таким образом, полученные экспериментальные данные показали положительное влияние гуминового удобрения «БиоЭкоГум» на рост, развитие и урожайность зерновых и зернобобовых культур. В целом, прибавка урожая зерна озимой пшеницы сорта «Стекловидная-24» и ярового ячменя сорта «Арна» составила 0,36 т/га (или 20 %) и 0,29 т/га (или 25 %), кукурузы сортов «Порумбень-458» и «Порумбень-461» - 4,0-4,8 т/га (от 44 до 75 %), сои сорта «Атлантик» - 0,70-1,77 т/га (от 44 до 49 %).

## Литература:

1. <https://propozitsiya.com/-dlya-formirovaniya-biologicheski-aktivnyh-pochv>
2. Суслов С.А., Дулепов М.А. Биогумус – резерв повышения эффективности сельского хозяйства. // Вестник Нижегород. гос. инженерно-экономического ин-та. Сер. Экономические науки. – Княгинино: НГИЭИ, 2011. – Вып. 2. – С. 38–47.
3. Мустафаев Б.А., Какежанова З.Е., Кенжетаева А.Б. Переработка органических отходов, производство биогумуса – основа воспроизводства плодородия почв. // Вестник Омского государственного аграрного университета, Омск, 2012. – № 4(8). - С. 30-34.
4. Кошаев А.Г., Кошаева О.В., Елисеев М.А. Биотехнология вермикультивирования органических отходов. //Научный журнал КубГАУ, №95 (01), 2014. - С. 1-30.
5. B. Suleimenov, A. Saparov, V. Kan, L. Kolesnikova, A. Seitmenbetova, K. Karabayev The Effect of Bioorganic Liquid Fertilizer «BioEcoGum» on the Productivity of Grain Maize in the Conditions of Southeast Kazakhstan // Eurasian Journal of Biosciences, ISSN 1307 9867. 2019, том 13, вып. 2, С. 1639-1644.
6. Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. М., 1980. - 251 с.
7. Сейтменбетова А.Т., Сулейменов Б.У. Действие биоудобрения «БиоЭкоГум» на показатели роста и развития зерновых и зернобобовых культур Алматинской области. Materials of the XVI Intern. scien. and pract. conf.: Fundamental and applied science-2020, oct. 30-nov. 7, V.6. Sheffield Science and education ltd. P. 43-51.

## TECHNICKÉ VĚDY

### Mining

**PhD., доцент Шуханова Ж.К., магистр Джусенов А.У.,  
магистр Ерменов С.М., магистр Шегенова Г.К., магистр Касимова Ж.Ж.**  
*Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Республика Казахстан*

### **ВЫБОР ЖИДКОСТИ ГИДРОРАЗРЫВА И ПРОПАНТА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ТРЕЩИН**

Для гидроразрыва пласта применяют два типа рабочих жидкостей. Они различаются по физико-химическим свойствам. Первый тип жидкостей это жидкости на углеводородной основе. Эти жидкости применяют при проведении ГРП на эксплуатационных скважинах, через которые извлекается нефть и газ. Второй тип жидкостей это жидкости на водной основе. Они используются при проведении ГРП на нагнетательных скважинах, с помощью которых поддерживается пластовое давление.

В качестве углеводородных жидкостей применяют нефть повышенной вязкости, мазут, дизельное топливо или керосин, загущенные нафтеновыми мылами.

К жидкостям на водной основе относятся водный раствор сульфит спиртовой барды, растворы соляной кислоты, вода, загущенная различными реагентами, а также загущенные растворы соляной кислоты. Жидкости разрыва должны быть слабофильтрующимися и хорошо удерживать взвешенный в ней пропант. Это исключит возможность оседания пропанта в цилиндрах насоса, элементах обвязки, трубах и на забое скважины.

Для обеспечения таких показателей, жидкости разрыва в первую очередь должны быть высоковязкими. Высокая вязкость предотвратит быстрое проникновение жидкости вглубь пласта и таким образом надёжно держать требуемую величину давления в зоне гидроразрыва. Во-вторых, при наличии в разрезе скважины нескольких продуктивных пропластков необходимо обеспечить по возможности равномерный профиль приемистости. Для этого ньютоновские жидкости не подходят, так как количество поступающей жидкости в каждый пропласток будет пропорционально его проницаемости.

Поэтому лучше будут обрабатываться высокопроницаемые пропластки и, следовательно, эффект от проведения гидроразрыва будет снижен. Для гидроразрыва необходимо использовать жидкость, вязкость которой зависит от скорости фильтрации. Если с увеличением скорости фильтрации вязкость возрастает, то при движении в высокопроницаемом пропластке вязкость жидкости будет выше, чем в низкопроницаемом. В результате профиль приемистости становится более равномерным. Подобной фильтрационной характеристикой обладают вязкоупругие жидкости.

При низкой вязкости жидкости разрыва для достижения давления разрыва требуется закачка в пласт большого объема жидкости, что связано с необходимостью использовать несколько одновременно работающих насосных агрегатов. При высокой вязкости жидкости разрыва для образования трещин требуются высокие давления.

В зависимости от проницаемости пород оптимальная вязкость жидкости разрыва колеблется в пределах 50 – 500 сП.

Как было отмечено выше, жидкости разрыва должны быть слабофильтрующимися и обладать высокой удерживающей способностью в отношении взвешенного в ней пропанта. Эти два свойства находятся в прямой зависимости от вязкости жидкости. Более вязкие жидкости, как, например, мазуты имеют удовлетворительную вязкость только при температуре ниже 20 °С. В продуктивных пластах температура достигает 130 – 150 °С. Сырые нефти и вода, имеют низкую вязкость и в большинстве случаев хорошо фильтруются. Поэтому перечисленные жидкости не рекомендуется использовать в чистом виде при гидроразрывах. Повышение вязкости и уменьшение фильтруемости жидкостей разрыва достигается введением в них соответствующих загустителей. Такими загустителями для углеводородных жидкостей являются соли органических кислот, высокомолекулярные и коллоидные соединения нефтей (например, нефтяной гудрон) и другие отходы нефтепереработки.

Значительной вязкостью и высокой песконесущей способностью обладают некоторые нефти, керосинокислотные, нефтекислотные, а также водонефтяные эмульсии [1-2].

Такие жидкости используют в качестве жидкости разрыва и жидкости песконосителя при разрыве пластов в нефтяных скважинах.

В нагнетательных скважинах при гидравлическом разрыве используют загущенную воду. Для загущения применяют сульфит-спиртовую барду (ССБ) и другие производные целлюлозы, хорошо растворимых в воде и имеющих низкую фильтруемость.

В зависимости от концентрации сухих веществ ССБ бывает двух видов – жидкая и твёрдая. Вязкость исходного жидкого концентрата 1500 – 1800 сП. Добавка воды к растворам ССБ ведёт к быстрому понижению вязкости и способствует быстрому вымыванию ССБ водой из пористого пространства и восстановлению приемистости. Раствор ССБ обладает хорошей удерживающей способностью и низкой фильтруемостью. Для разрыва в основном применяется раствор ССБ с вязкостью 250-800 сП.

В последнее время в качестве жидкости песконосителя применяют загущенную ССБ концентрированную соляную кислоту (40% HCl и 60% ССБ). Применение такой жидкости разрыва позволяет сочетать процесс гидроразрыва с химическим воздействием на призабойную зону. В смеси с ССБ соляная кислота медленно реагирует с карбонатами (2 – 2,5 часа против 30 – 40 минут при использовании чистого раствора HCl). Это даёт возможность по трещинам, образовавшимся при гидроразрыве, продавить глубоко в пласт химически активную соляную кислоту и обработать призабойную зону пласта на большом удалении от ствола скважины. При гидроразрыве пласта в условиях высоких пластовых температур (130 – 150 °С) вязкость 20 и 24% растворов ССБ с повышением температуры до 90 °С резко понижается до 8 – 0,6 сП. При таких высоких температурах вязкости этих растворов приближаются к вязкостным свойствам воды.

Поэтому в качестве эффективной жидкости разрыва и песконосителя, обладающей хорошей пескоудерживающей способностью и слабой фильтруемостью, применяют водные растворы КМЦ – 500 (карбоксиметилцеллюлоза) в пределах 1,5 – 2,5% с добавкой иногда хлористого натрия до 20 – 25%. [3].

Цель заполнения пропантом трещин – предупреждение их смыкания и сохранение в открытом состоянии после снятия давления ниже величины давления разрыва. Поэтому к пропанту предъявляются следующие требования:

1 – пропант должен иметь достаточную механическую прочность, чтобы не разрушаться в трещинах под действием веса породы;

2 – сохранять высокую проницаемость.

Первым пропантом (расклинивающим агентом), который отвечал этим требованиям, и стал использоваться в ГРП, был речной песок. Пропант – песок используют в скважинах глубиной до 2400 метров. В дальнейшем были разработаны искусственные пропанты из керамических сплавов. Они более прочны и используются в скважинах глубиной более 2400 метров.

Ежегодное потребление пропантов составило 2.2—2.4 миллиона тонн по состоянию на 2006 год. Наибольшую долю, около 2 млн тонн, составляли отсортированные речные кварцевые пески, со стоимостью порядка 70 долларов США за тонну. Покрытый полимерами песок составлял около 180 тысяч тонн, со стоимостью около 350 долларов за тонну. Наиболее приемлемой фракцией для гидроразрыва пласта является песок с размерами зёрен от 0,5 до 1,0 мм.

Несмотря на высокую стоимость, составляющую 650-750 долларов за тонну, керамические искусственные пропанты производятся и реализуются в объеме 200 тысяч тонн ежегодно.

Основные производители синтетических керамических пропантов расположены в США и Бразилии, Россия. Чем больше размер и протяжённость создаваемых трещин, тем выше эффект от ГРП. Создание трещин большой протяжённости достигается закачкой больших количеств пропанта. Практический опыт показывает, что при ГРП в скважину закачивают от 4 до 20 тонн пропанта. Концентрация пропанта в жидкости-песконосителе зависит от фильтруемости и удерживающей способности и колеблется от 100 до 600 кг на 1 м<sup>3</sup> жидкости.

## Литература

1. [Обзор современных методов повышения нефтеотдачи пласта](http://petros.ru/worldmarketoil/?action=show&id=267)
2. Алиев З.С., Шеремет В.В. Определение производительности горизонтальных скважин, вскрывших газонепродные пласты. – М.: Недра, 1995. – 131 с.
3. Применение гидравлического разрыва пласта. Перевод с англ. Малахов / Jennings A.R., Enhanced P.E. – 2003.

**PhD., доцент Шуханова Ж.К., магистр Джусенов А.У.,  
магистр Ерменов С.М., магистр Калменов М.У., магистр Бесбаева Н.А.**  
*Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Республика Казахстан*

## **МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ДЕБИТА СКВАЖИН**

Основной причиной низкого дебита скважин является невысокая природная проницаемость (дренажная способность) продуктивного пласта в зоне забоя скважины. С другой стороны при разработке и эксплуатации нефтяных месторождений, освоенных вертикальными скважинами, возникают проблемы [1]. Они обусловлены тем, что при добыче нефти поры пласта, в районе забоя постепенно забиваются взвесями. В результате вместе с падением пластового давления эксплуатация таких скважины становится экономически не выгодной и их консервируют. Восстановление таких скважин является важной задачей.

Для повышения дебита скважин используют следующие физические методы: гидроразрыв пласта (ГРП); бурение горизонтальных скважин в продуктивном пласте; электромагнитное воздействие; волновое воздействие на пласт.

Из всех перечисленных методов наибольшее увеличение дебита скважин даёт метод ГРП. Это искусственный метод увеличения природной проницаемости продуктивных пластов в зоне забоя скважины. В этом методе в забое скважины методами перфорации создаются каналы. Далее в эти каналы нагнетается жидкость под давлением превышающем давление гидроразрыва пласта. Это приводит к растрескиванию пласта. Для предотвращения смыкания трещин их забивают пропантом. Пропантом являются мелкая галька, речной песок, гранулы специальных сплавов. Пропант выполняет две функции – он не позволяет щели обратно сомкнуться после гидроразрыва и обеспечивает возможность протекания нефти, воды, газа в щели.

Проанализируем более подробно этот метод. За счет ГРП в 2010 г. В России дополнительно было добыто 45,2 млн. тонн нефти, что составляет 37% от всего объема дополнительной добычи по крупным нефтяным компаниям

России. Применение ГРП на различных скважинах приводит, как правило, к увеличению дебита скважин, по отношению к значению до обработки, в среднем в 3,7 раза. Более конкретно в 27% скважин кратность извлечения выросла до 2 раз, в 22,9% от 2 до 4 раз, в 29,8% скважин от 4 до 10 раз, в 20% скважин в более чем 10 раз. Среднее увеличение добычи нефти по скважинам составило – 8,9 тыс. т.

Для проведения ГРП, в первую очередь, выбираются скважины с небольшим дебетом. Наибольшее количество ГРП приходится на эти скважины. Например, на скважины с дебетом менее 2 т/сут приходится 31% ГРП. На скважины с дебетом от 2 до 5 т/сут приходится 25,8% ГРП. На скважины с дебитом от 5 до 10 т/сут приходится 23,4% ГРП. На высокодебитные скважины с дебитом более 10 т/сут приходится только 17,7% ГРП.

Другим показателем использования ГРП является масса закачиваемого в гидроразрывы расклинивающего пропанта. Из практического опыта проведения ГРП по количеству закаченного пропанта имеются следующие скважины. В 33,0% скважин после ГРП было закачено 7 – 10 т пропанта. В 27,1% скважин было закачено 5 – 7 т пропанта, в 7,2% скважин было закачено 15 т пропанта.

Применение ГРП позволяет увеличить объёмы добычи нефти на уже эксплуатируемых месторождениях, а не за счёт открытия новых месторождений. Это очень важно в связи с большим ростом потребления нефти в мире. Например, в США за счёт применения ГРП на скважинах поздней стадии разработки общая добыча нефти увеличилась на 20 – 25%. В России этот показатель составляет всего 6% (2006 г). Другим уже хорошо разработанным и используемым на практике методом повышения дебита скважин, является бурение горизонтальных скважин (ГС) [2,3].

Старые месторождения обводняются, запасы переходят в разряд трудноизвлекаемых. В этой связи в последнее время все больше внимания уделяется бурению горизонтальных, боковых стволов в законсервированных скважинах бездействующего фонда. При этом на ряде месторождений бурение горизонтальных стволов завершают проведением многостадийного гидроразрыва пласта. Такие операции позволяют существенно повысить коэффициент извлечения нефти. Горизонтальный ствол скважины существенно снижает гидравлическое сопротивление движению флюида (нефти, воды и газа) в околоскважинном пространстве. Поэтому одним из критериев эффективной

эксплуатации является максимальное удаление горизонтального ствола от водонефтяного, газонефтяного или газоводяного контактов. Так как подавляющее большинство нефтегазовых залежей – водоплавающие, мощность нефтеносной части пласта является определяющей при выборе объекта для бурения горизонтального ствола.

В этом десятилетии, в условиях нарастающей добычи нефти из месторождений, перешедших в завершающую стадию разработки, метод зарезки боковых горизонтальных стволов получил широчайшее применение.

Например, в России за счёт зарезки боковых стволов дополнительно добыто – 20 млн. тонн (17%), а за счёт бурения горизонтальных скважин – 18,4 млн. тонн (16%).

Технология строительства боковых стволов более наукоемкая, на всех этапах используется сложное оборудование. На месторождениях, находящихся на последней стадии разработки, не стоит задача просто пробурить боковой ствол с горизонтальным участком, а провести его там, где есть «целик» нефти; так, чтобы не коснуться подстилающей воды. Для этого на этапе планирования проводится геологическое моделирование пласта с использованием мощных вычислительных средств со соответствующим программным обеспечением, а на этапе проводки – непрерывное уточнение разреза по данным телеметрической системы.

Наиболее часто встречающимися осложнениями при строительстве горизонтальных скважин и зарезке боковых стволов на депрессии являются неустойчивость стенок скважины, в ряде случаев – недостаточная надежность оборудования.

С горизонтальными стволами (боковыми стволами) решаются задачи довыработки остаточных запасов нефти и увеличения нефтеотдачи из зон, недоступных другим методам повышения нефтеотдачи. Непосредственные затраты при строительстве горизонтальных скважин и зарезке боковых стволов, конечно, выше, чем при разработке месторождений вертикальными скважинами, но если проследить всю цепочку затрат, а главное, отдачу от вложений, то горизонтальное бурение экономически целесообразно.

В настоящее время около 50 фирм из более чем 20 стран мира освоили технику и технологию бурения горизонтальных скважин с длиной горизонтальной части ствола до 4760 м.

Практический опыт показывает, что бурения горизонтальных скважин обеспечивает: значительное повышение отбора нефти; создание новой геометрии дренирования пласта; рост производительности при наличии вертикальных трещин; рентабельность разработки низкопродуктивных и практически истощённых пластов.

В сравнении с ГРП бурение горизонтальных скважин значительно сложнее и дороже. Поэтому логично, что лидером по количеству дополнительно добытой нефти являются ГРП. Далее идут бурение горизонтальных скважин и бурение боковых стволов. ГРП по своим технологическим возможностям является наиболее эффективным методом, применяемым при разработке пластов с очень низкими фильтрационно-емкостными характеристиками, и выступает не только как способ интенсификации добычи нефти, а по существу как способ разработки низкопроницаемых коллекторов и как способ повышения нефтеотдачи. На месторождениях нефтяных компаний, работающих в России, с каждым годом возрастают объёмы бурения горизонтальных и наклонно-направленных скважин. Например, по сравнению с 2000 г. число пробуренных горизонтальных скважин к 2010 г. увеличилось почти вдвое – 578 единиц.

**Электромагнитное воздействие.** Метод основан на использовании быстрого объёмного нагрева флюида в пласте при воздействии него сверхвысокочастотного (СВЧ) электромагнитного поля. Зона воздействия определяется способом создания (в одной скважине или между несколькими), напряжения и частоты электромагнитного поля. Нагрев обусловлен наличием в флюиде дипольных молекул воды и ионов солей, кислот растворённых в воде. При воздействии на флюид СВЧ электромагнитного поля дипольные молекулы воды начинают интенсивно вращаться, а ионы солей, кислот интенсивно колебаться. Вследствие трения частиц друг об друга выделяется теплота трения вызывающая быстрый, объёмный нагрев всего флюида. Нагрев приводит к деэмульсации нефти (расплавлению гудронных, смолистых оболочек капель жидкости), снижению температуры начала кристаллизации парафина. Уменьшается вязкость нефти, увеличивается пластовое давление вследствие выделения растворенных газов и испарения легких фракций из углеводородной

пластовой жидкости. Зона теплового воздействия определяется способом создания СВЧ электромагнитного поля в пласте, напряженностью, частотой, а также электрическими свойствами флюида. Она мало зависит от коллекторских свойств пласта и начального притока нефти в скважину, что позволяет применять электромагнитное воздействие при одновременной эксплуатации скважин. Технология электромагнитного воздействия на продуктивный пласт показана на рисунке 1.

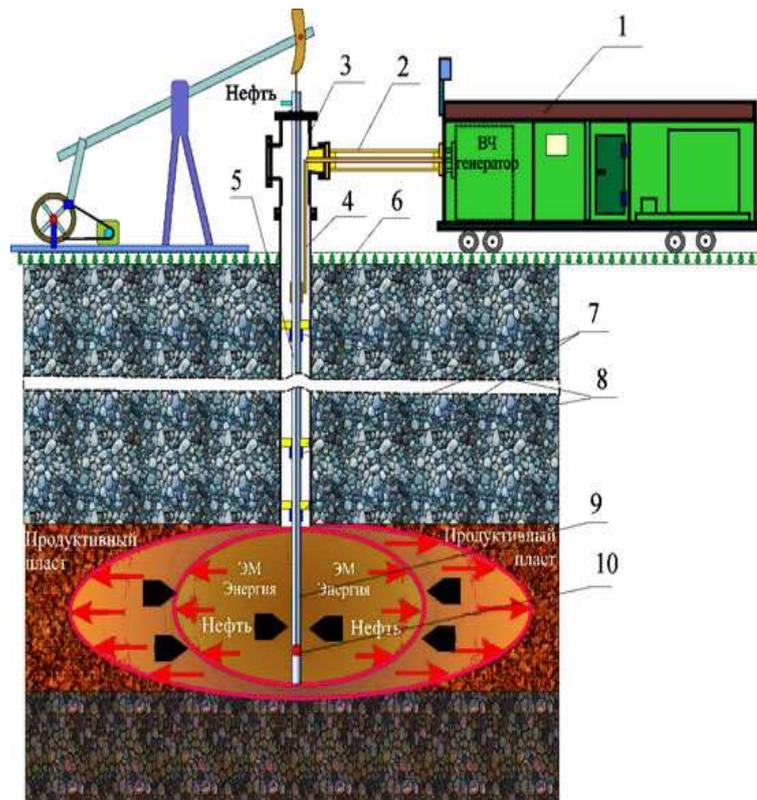


Рисунок 1 - Технология электромагнитного воздействия на продуктивный пласт

Применение СВЧ электромагнитного поля вызывает снижение поверхностного натяжения на границе раздела фаз нефть – вода, нефть – порода, что повышает коэффициент вытеснения за счёт доотмыва плёночной и капиллярно-удерживаемой нефти.

**Волновое воздействие на пласт.** Известно множество способов волнового и термоволнового (вибрационного, ударного, импульсного, термоакустического) воздействия на нефтяной пласт или на его призабойную зону.

Основная цель технологии – ввести в разработку низкопроницаемые изолированные зоны продуктивного пласта, слабо реагирующие на воздействие

системы ППД, путем воздействия на них упругими волнами, затухающими в высокопроницаемых участках пласта, но распространяющимися на значительное расстояние и с достаточной интенсивностью, чтобы возбуждать низкопроницаемые участки пласта.

Применением таких методов можно достичь заметной интенсификации фильтрационных процессов в пластах и повышения их нефтеотдачи в широком диапазоне амплитудно-частотной характеристики режимов воздействия. При этом положительный эффект волнового воздействия обнаруживается как в непосредственно обрабатываемой скважине, так и в отдельных случаях, при соответствующих режимах обработки проявляется в скважинах, отстоящих от источника импульсов давления на сотни и более метров. То есть при волновой обработке пластов принципиально можно реализовать механизмы как локального, так и дальнего площадного воздействия.

## Литература

1. [Обзор современных методов повышения нефтеотдачи пласта](http://petros.ru/worldmarketoil/?action=show&id=267)  
petros.ru/worldmarketoil/?action=show&id=267
2. Алиев З.С., Шеремет В.В. Определение производительности горизонтальных скважин, вскрывших газовые газонефтяные пласты. – М.: Недра, 1995. – 131 с.
3. Применение гидравлического разрыва пласта. Перевод с англ. Малахов / Jennings A.R., Enhanced P.E. – 2003.

**PhD., ст.преподаватель Боташев Е.Т., магистр Джусенов А.У., магистр Ерменов С.М., магистр Калменов М.У., магистр Бесбаева Н.А.**  
*Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Республика Казахстан*

## **МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН ПРИ ГИДРОРАЗРЫВАХ**

Гидро разрыв пласта (ГРП) – один из методов повышения дебита нефтяных и газовых эксплуатационных скважин и увеличения приёмистости нагнетательных скважин поддерживающих пластовое давление. Метод заключается в создании высокопроводимых трещин в продуктивном пласте коллекторе. Это обеспечивает хороший приток флюида (смеси нефти, воды, газа, механических примесей) к забою скважины. После проведения ГРП дебит скважины, как правило, резко возрастает (в два, десять раз). Метод позволяет «оживить» простаивающие скважины, на которых добыча нефти или газа традиционными способами уже невозможна или малорентабельна. Кроме того, в настоящее время метод применяется для разработки нефтяных пластов, извлечение нефти из которых традиционными способами нерентабельно ввиду низких получаемых дебитов.

Этот метод также используется при добыче сланцевого газа. Одним из важнейших параметров проведения ГРП является давление гидро разрыва. Его величина зависит от многих факторов. Поэтому точно рассчитать это давление нельзя. Обычно гидравлический разрыв пласта проводят при давлениях, достигающих до 100 МПа, с большим расходом жидкости и при использовании сложной и многообразной техники.

Проведение первого в мире ГРП приписывается компании Halliburton, выполнившей его в США в 1947 году. В качестве жидкости разрыва в тот момент использовалась техническая вода, в качестве расклинивающего агента - речной песок. Позже ГРП проводились и в СССР. Разработчиками теоретической основы стали советские учёные Христианович С.А., Желтов Ю.П. (1953 г.). Их работы оказали значительное влияние на развитие ГРП в мире.

Сегодня метод ГРП довольно часто применяется как государственными, так и частными добывающими компаниями как возможность интенсификации

добычи нефти и газа. Сущность метода заключается в том, что на забое скважины путем закачки жидкости создается давление, превышающее горное давление и механическую прочность породы пласта. Обычно величина этого давления превышает пластовое давление в 1,5-2 раза. Порода продуктивного пласта разрывается по плоскостям минимальных напряжений и за счет продолжающейся закачки жидкости образовавшаяся трещина увеличивается в размерах [1,2].

Для исключения обратного смыкания трещин их забивают расклинивающим материалом – проппантом. К проппантам относятся мелкая галька, речной песок, гранулы из специального полимерного сплава. Например, применяется песок следующих фракций: 0,25-0,4; 0,4-0,63; 0,63-0,79; 0,79-1,0; 1,0-1,6 мм. Наиболее приемлемой фракцией для гидроразрыва пласта являются гранулы с размерами зёрен от 0,5 до 1,0 мм. Цель заполнения проппантом трещин – предупреждение их смыкания и сохранения в открытом состоянии после снятия давления ниже величины давления разрыва. Проппант создаёт проницаемость трещине. Проппант заносится в трещины жидкостью гидроразрыва. При этом закачка жидкости с закупоривающим агентом производится при более высоких давлениях, чем давление разрыва, для того чтобы трещина раскрылась и блокирующий материал мог проникать в нее. Частицы проппанта должны иметь размеры, которые позволили бы им проникать в трещины, но затрудняли бы их проникновение в поры пропластков низкой проницаемости. При ГРП в трещины закачиваются от 4 до 20 тонн проппанта. Проведение гидравлического разрыва требует очень тщательного изучения термодинамических условий и состояния призабойной зоны скважины, состава пород и жидкостей, а так же систематического изучения накопленного промыслового опыта на данном месторождении (Рис.1).

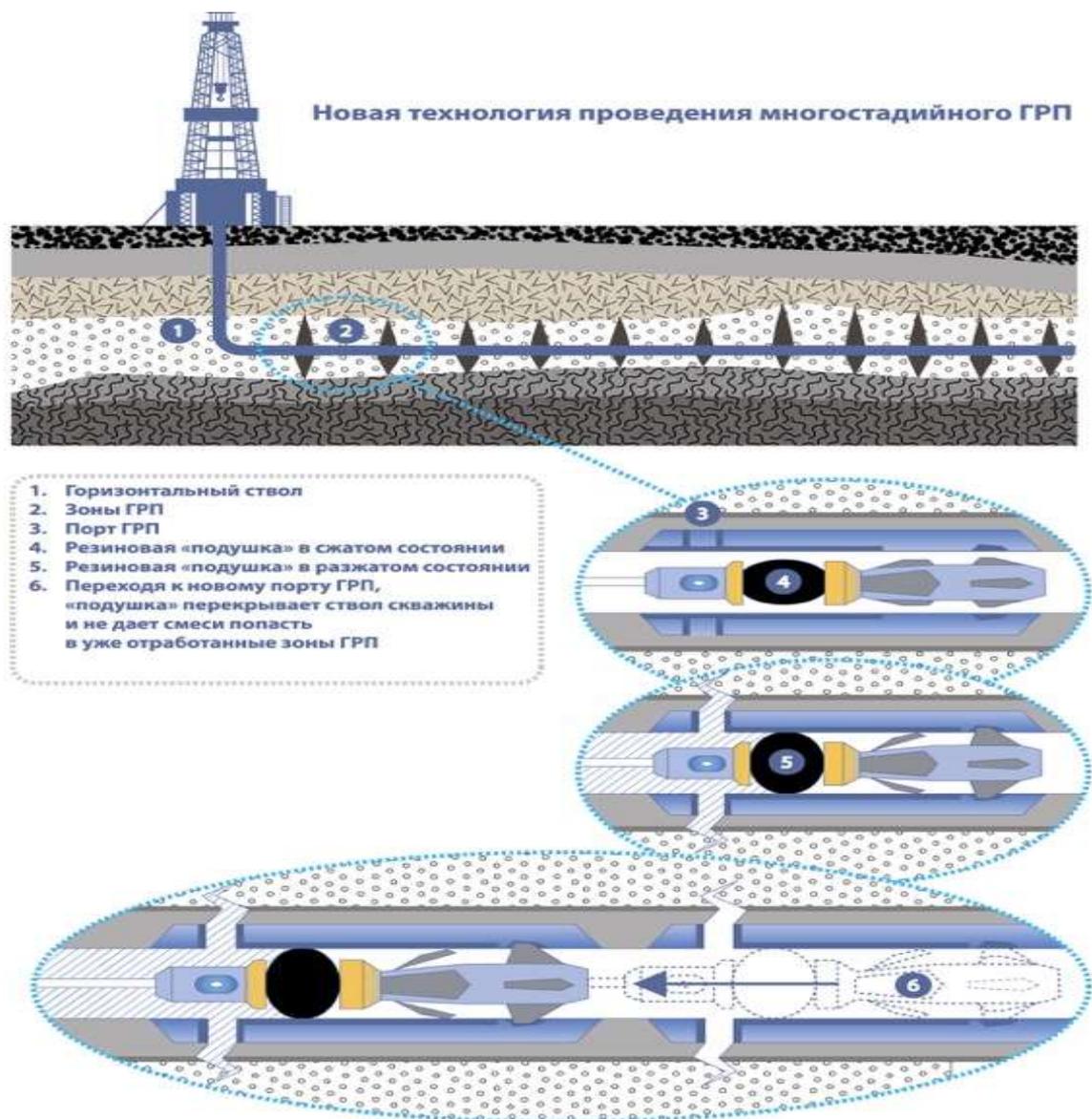


Рисунок 1 - Гидроразрыв пласта

Особенность новой технологии, прежде всего, в способе изоляции портов ГРП (точек внутри скважины, где планируется провести гидроразрыв) друг от друга. При использовании более традиционной «шаровой» технологии каждая новая зона ГРП отделяется от предыдущей композитным или металлическим шаром. Диаметр шаров возрастает от зоны к зоне и не позволяет провести больше 10 операций гидроразрыва из-за конструктивных особенностей скважины.

Осуществление гидравлического разрыва пласта рекомендуется проводить в следующих скважинах:

1. Давших при опробовании слабый приток.

2. С высоким пластовым давлением, но с низкой проницаемостью коллектора.

3. С загрязнённой призабойной зоной.

4. С заниженной продуктивностью.

5. С высоким газовым фактором.

6. Нагнетательных с низкой приёмистостью.

7. Нагнетательных для расширения интервала поглощения.

Следует отметить, что в пластичных (мягких) породах трещины не образуются. По дальности разрыва выделяют следующие виды ГРП:

- локальный разрыв до 5-15 м с объемом закачки до 3 - 5 тонн пропанта (применяется в высокопроницаемых коллекторах или в залежах, где есть ограничения по геометрическим размерам трещины);

- глубокопроникающий разрыв до 15-100 м с объемом закачки до 100 тонн пропанта;

- массивный с разрывом более 100 м и объемом закачки более 100 тонн пропанта (используется в коллекторах с проницаемостью менее 1 мД).

При гидравлическом разрыве пласта происходит создание новых или открытие и увеличение некоторых уже существующих в пласте естественных трещин, посредством закачки в пласт жидкости под высоким давлением. Максимович, Губерт, Рапсаль и другие считают, что образования и развития каких-либо новых трещин не происходит. По их мнению, в породе существуют естественные трещины, закрытые в результате действия горного давления.

Обычно в качестве жидкости разрыва и жидкости - песконосителя применяют одну и ту же жидкость. Поэтому их объединяют под одним названием – жидкость разрыва. Для гидравлического разрыва пласта применяют различные рабочие жидкости, которые по физико-химическим свойствам можно разделить на две группы: жидкости на углеводородной основе и жидкости на водяной основе. Жидкости на углеводородной основе применяют при проведении ГРП на эксплуатационных скважинах, а на водяной основе для ГРП на нагнетательных скважинах.

В качестве углеводородных жидкостей применяют нефть повышенной вязкости, мазут, дизельное топливо или керосин, загущенные нафтеновыми мылами. К жидкостям на водяной основе относятся водный раствор сульфит

спиртовой барды, растворы соляной кислоты, вода, загущенная различными реагентами, а также загущенные растворы соляной кислоты.

Жидкость разрыва должна быть слабофильтрующей и обладать высокой удерживающей способностью в отношении взвешенных в ней частиц пропанта. Способность жидкости разрыва удерживать пропант во взвешенном состоянии находится в прямой зависимости от вязкости жидкости. Процесс гидравлического разрыва пласта состоит из следующих последовательно проводимых операций: 1 – закачка в пласт жидкости разрыва для образования трещин; 2 – закачка жидкости с пропантом, предназначенным для предотвращения смыкания образовавшихся трещин; 3 – закачка продавочной жидкости для продавливания пропанта в трещины.

Успех ГРП зависит от естественных факторов (существование естественных трещин, величина напряжения, которому подвергается порода пласта) и от внешних факторов (качества жидкости разрыва и расклинивающего материала, глубинного оборудования скважины, производительности агрегатов).

У стенки скважины ширина трещины наибольшая и к концу убывает до нуля. При закачке в пласт маловязкой жидкости, легко проникающей в горизонтальный проницаемый прослой, возникает, как правило, горизонтальная трещина, в которой давление превышает локальное горное. В результате происходит упругое расщепление пласта по наиболее слабым плоскостям. При закачке нефилтрующей жидкости образуются вертикальные трещины, так как вследствие отсутствия фильтрации в пласт явление разрыва становится подобным разрыву длинной трубы с бесконечно толстыми стенками. При наличии в пласте естественных трещин разрыв будет происходить по их плоскостям независимо от фильтруемости жидкости.

Выше рассмотрена гидродинамическая эффективность ГРП в монолитном однородном пласте. Если же пласт сложен из нескольких самостоятельных пропластков, эффективность ГРП в таком пласте будет значительно меньше, так как образование трещины (хотя и большой) в одном пропластке может существенно изменить приток жидкости только из этого пропластка, но не суммарный приток из всех пропластков.

В таком случае надлежащий эффект в многослойном пласте или в пласте со слоистой неоднородностью по разрезу может быть достигнут двумя методами:

1. Либо созданием одной вертикальной трещины, рассекающей все прослой, за одну операцию ГРП.
2. Либо созданием горизонтальных трещин в каждом пропластке при поинтервальном или многократном ГРП.

### Литература

1. Применение гидравлического разрыва пласта. Перевод с англ. Малахов / Jennings A.R., Enhanced P.E. – 2003.
2. Меликбеков А.С. Теория и практика гидравлического разрыва пластов – М.: Недра, 1967.
3. П.М. Усачев, «Гидравлический разрыв пласта» Москва, Недра, 1986 г.

**PhD., ст.преподаватель Боташев Е.Т., магистр Джусенов А.У.,  
магистр Ерменов С.М., магистр Шегенова Г.К., магистр Касимова Ж.Ж.**

## **ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И КОЛЛЕКТОРСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ**

Нефтяные залежи занимают обширные площади от нескольких квадратных километров до десятков, сотен и даже тысяч квадратных километров. Толщина продуктивного пласта, где накапливается нефть, бывает от нескольких метров до десятков метров. Продуктивный пласт это пласт горной породы, который называют коллектором. Он характеризуется пористостью и проницаемостью. Нефть накапливается в коллекторах. От пористости и проницаемости коллектора зависит количество содержащейся в нём нефти, т.е. нефтеотдача пласта и скорость откачки нефти из скважины, т.е. дебит скважины [1,2].

Пористость определяют по керну, отбираемому из продуктивного пласта и по геофизическим данным. Пористость характеризуется наличием в геологической породе свободных объёмов – пор. Средняя пористость нефтяных коллекторов составляет 24÷35 %.

Проницаемость нефтяного коллектора характеризует степень свободного перемещения нефти, воды, газа между порами продуктивного пласта. Проницаемость обеспечивается наличием между порами сообщающихся каналов. Именно они делают пористый пласт коллектором. Проницаемость коллекторов описывается законом Дарси.

$$Q = \frac{K \cdot \Delta P}{\mu \cdot L} \cdot F, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1)$$

где  $K$  – коэффициент проницаемости,  $\text{м}^2$ ;  $\mu$  – динамическая вязкость флюида (пластовой жидкости),  $\text{Па}\cdot\text{с}$ ;  $\Delta P$  – изменение давления на один метр пути,  $\text{Па}/\text{м}$ ;  $F$  – площадь сечения коллектора через которое проходит пластовая жидкость к забою скважины,  $\text{м}^2$ .

Проницаемость коллекторов оценивают в единицах Дарси (д). В системе СИ  $1\text{д} = 1 \cdot 10^{-12}, \text{ м}^2$ .

Коллекторы, у которых коэффициент проницаемости  $K < 5 \cdot 10^{-14} \text{ м}^2$  (0,05 д), считаются непроницаемыми.

Коллекторы, у которых коэффициент проницаемости  $K > 1 \cdot 10^{-13} \text{ м}^2$  (0,1 д), являются весьма проницаемыми.

Максимальная проницаемость нефтяных и газовых коллекторов не превышает  $2 \div 3$  Дарси т.е.  $K = (2 \div 3) \cdot 10^{-12} \text{ м}^2$ .

Продуктивные пласты неоднородны, т.е. в объёме пласта его характеристики изменяются. Неоднородность зависит от сложности геологического строения пласта. По сложности геологического строения, продуктивные пласты могут быть:

- простого строения, имеют не нарушенную или слабо нарушенную структуру, которая характеризуется постоянством толщины и коллекторских свойств по площади и разрезу;

- сложного строения, характеризуемого невыдержанностью толщин и коллекторских свойств по площади и разрезу;

- очень сложного строения, характеризуемого наличием литологических замещений или тектонических нарушений, а также не выдержанностью толщины и коллекторских свойств по площади и разрезу [3].

В течение последних лет в нефтяной промышленности наблюдается устойчивая тенденция к ухудшению структуры запасов нефти. Это обусловлено ростом месторождений с осложненными геолога - физическими условиями, повышения удельного веса карбонатных коллекторов с высокой вязкостью нефти.

*Нефтяные коллекторы* представлены песчаниками, алевролитами и аргиллитами, переслаивающимися в различных соотношениях.

Большая часть коллекторов нефти и газа представлена песчаниками, известняками и доломитами.

Нефтегазовые залежи (месторождения) в основном многопластовые. Подавляющая часть месторождений нефти и газа приурочена к осадочным породам, являющимся хорошими коллекторами нефти. Из минералов, входящих в состав нефтесодержащих пород, наиболее распространены содержащие кремнезем. Значительную роль в составе пород играют также глинистые минералы, слюды и полевые шпаты. Многие залежи нефти и газа приурочены к

коллекторам, сложенным в основном карбонатными породами - известняками, доломитами и др. Небольшое промышленное значение имеют коллекторы, сложенные сланцами и их разновидностями. Они могут содержать значительное число коллекторов пластов и пропластков, которые разделены непроницаемыми породами. При этом пласты и пропластки имеют разные толщины и коллекторские свойства (пористость, проницаемость).



Поэтому для достижения большой нефтеотдачи пласта и получения больших дебетов на скважинах необходимо более полно учитывать особенности геологического строения продуктивных коллекторов месторождений. Особенности геологического строения продуктивных коллекторов необходимо исследовать и по площади и по разрезу. Только опираясь на эти исследования можно с большой эффективностью использовать различные методы повышения нефтеотдачи и дебета.

Например, наибольшая эффективность гидравлического разрыва пласта (ГРП) достигается в монолитном однородном продуктивном пласте простого строения. Но если пласт сложен из нескольких самостоятельных пропластков, эффективность ГРП в таком пласте будет значительно меньше, так как образование трещины (хотя и большой) в одном пропластке может существенно изменить приток жидкости только из этого пропластка, но не суммарный приток из всех пропластков.

В таком случае надлежащий эффект в многослойном пласте или в пласте со слоистой неоднородностью по разрезу может быть достигнут двумя методами:

1. Либо созданием одной вертикальной трещины, рассекающей все прослои.

2. Либо созданием горизонтальных трещин в каждом пропластке при поинтервальном или многократном ГРП.

Особенности геологического строения продуктивных коллекторов необходимо учитывать и при других методах повышения нефтеотдачи и дебета. Например, при тепловых, химических, гидродинамических и других методах используемых на практике.

## Литература

1. Попов А.Н., Спивак А.Н., Акбулатов Т.О. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. – М.: Недра, 2004.

2. Бойко В.С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. - Москва, «Недра», 1990

3. [ru.wikipedia.org/wiki/Нефтегазовые есторождения](http://ru.wikipedia.org/wiki/Нефтегазовые_есторождения).

## CONTENTS

### ЕКОНОМІКЕ ВЕДЫ

#### Zahraníční ekonomické aktivity

- Залесский Б Л** СОВЕТ ДЕЛОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ АКТИВИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ..... 3
- Залесский Б.Л.** СВОБОДНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ЭКСПОРТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ..... 7

### HUDBA A ŽIVOT

#### Hudba: učení a vyučování

- Бектұрғанов Ж А** ӨНЕРТАНУ АРҚЫЛЫ ӨСКЕЛЕҢ ҰРПАҚТЫ ДАМУЫ ҰРДІСІ .. 11

### PEDAGOGICKÉ VĚDY

- Бруняка О. О.** МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ СУЧАСНОГО ЕЛЕКТРОННОГО КУРСУ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА» ..... 15

#### Problémy tréninku

- Абдесова Э. Д.** ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (СОВМЕСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ) НА УРОКАХ ХИМИИ И БИОЛОГИИ ..... 21

- Сіладі В.В.** ІНОЗЕМНА МОВА У ФОРМУВАНІ АКТУАЛЬНИХ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК І РОЗВИТКУ ОСОБИСТОТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ..... 26

- Ostafiychuk D.I., Biriukova T.V., Biriukova A.V.** EDUCATIONAL TASKS OF CLASSES IN MEDICAL UNIVERSITIES ..... 30

#### Strategické směry reformy vzdělávacího systému

- Міщенчук В.В., Міщенчук М.І.** АКТУАЛЬНІСТЬ ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА В ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ..... 34

#### Moderní metody výuky

- Оспанова Д.М., Жуманбаева А.О., Какимова А.Ш.** ИНФОРМАТИКА ДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН БАҚЫЛАУДЫҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ӘДІСТЕРІ ..... 39

- Мішеніна Т. М.** ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ У ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІЙ ТРАЄКТОРІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ: АКсіОЛОГІЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ТРАДИЦІЙ ..... 44

## ZEMĚDĚLSTVÍ

### Zemědělství, půda a zemědělské chemie

Сейтменбетова А.Т., Зарип З., Асимжанов Н.С., Мусаева К.К.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ «БИОЭКОГУМ» НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СВЕТОКАШТАНОВЫХ ПОЧВ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ ..... 47

## TECHNICKÉ VĚDY

### Mining

Шуханова Ж.К., Джусенов А.У., Ерменов С.М., Шегенова Г.К.,

Касимова Ж.Ж. ВЫБОР ЖИДКОСТИ ГИДРОРАЗРЫВА И ПРОПАНТА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ТРЕЩИН ..... 55

Шуханова Ж.К., Джусенов А.У., Ерменов С.М., Калменов М.У., Бесбаева Н.А. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ДЕБИТА СКВАЖИН..... 59

Боташев Е.Т., Джусенов А.У., Ерменов С.М., Калменов М.У., Бесбаева Н.А. МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН ПРИ ГИДРОРАЗРЫВАХ..... 65

Боташев Е.Т., Джусенов А.У., Ерменов С.М., Шегенова Г.К., Касимова Ж.Ж. ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И КОЛЛЕКТОРСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ..... 71

**CONTENTS.....75**

\*289889\*

\*289841\*

\*289904\*

\*289897\*

\*289912\*

\*289833\*

\*289862\*

\*289890\*

\*289905\*

\*289715\*

\*289884\*

\*289898\*

\*289838\*

\*289839\*

\*289840\*