

8th JUNE

2022



ISOC
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
ONLINE
CONFERENCES

zenodo

OpenAIRE



digital
object
identifier

OPEN



ACCESS

NETHERLANDS

INTELLECTUAL EDUCATION
TECHNOLOGICAL SOLUTIONS
AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS



info.interonconf@mail.ru

www.interonconf.com



ISOC
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
ONLINE
CONFERENCES



INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS

International scientific-online conference

Part 5

JUNE 8th

COLLECTIONS OF SCIENTIFIC WORKS

AMSTERDAM 2022

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОАКТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА РАДОНА В ПОДЗЕМНЫХ ВОДАХ ТАШКЕНТСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Насибов Б.Р.

*Базовый докторант Национальный исследовательский университет
«Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского
хозяйства»*

Эгамбердиев Н.Б

*. Профессор, Национальный исследовательский университет «Ташкентский
институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»*

Исраилов.И.Х.

*Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт
инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»*

Аннотация: В статье представлены экспериментальные результаты по исследованию содержания радиоактивного радона в подземных водах Ташкентского региона республики Узбекистан и проанализированы полученные экспериментальные результаты. Установлены факторы влияющие образования и распространения радиоактивного радона в подземных водах Ташкентского региона.

Ключевые слова: Подземные воды, радиоактивные элементы радон, образования и распространения радона, в подземных водах.

Введение: Как известно, степень обогащения подземных вод радиоактивными элементами зависит от следующих основных факторов: абсолютного содержания, распределения и форм нахождения радия в породах различного литологического состава; физических свойств горных пород – коэффициента эманирования, плотности, пористости, трещиноватости, раздробленности пород; гидродинамической и термобарической обстановок в водонасосных горизонтах; физико – химических показателей подземных вод – минерализации, химического и газового состава и т.д.; характера проявления акустических и электромагнитных полей под воздействием свойств горных пород – коэффициента эманирования, плотности, пористости, трещиноватое™, раздробленности пород; гидродинамической и термобарической обстановок в водоносных горизонтах; физико-химических показателей подземных вод – минерализации, химического и газового состава и т.д.; характера проявления акустических и электромагнитных полей под воздействием глубинных тектонических и магматических процессов, возбуждающих землетрясения.

Целью настоящего исследования является изучение распределения радона в подземных водах Приташкентского артезианского бассейна.

Методы

Радиоактивность горных пород определяется, прежде всего, радиоактивностью породообразующих минералов. В зависимости от качественного и количественного состава минералов, условий образования, возраста и степени метаморфизма их радиоактивность изменяется в очень широких пределах. Радиоактивность пород и руд по эквивалентному процентному содержанию урана.

Сущность вакуумного отбора пробы заключается в том, что вода под действием вакуума засасывается в предварительно откаченный стеклянный барбатер. Набирая воду из газирующего источника необходимо следить за тем, чтобы в барбатер не попали пузырьки газа, радиоактивность которого больше, чем у воды.

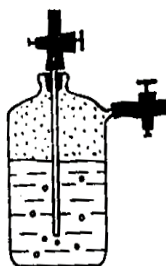


Рис.3. Барбатер для сбора проб.

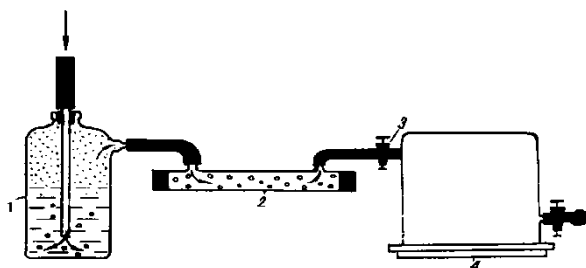


Рис. 2. 1- стеклянный сосуд (барбатер), 2- осушитель, 3- кран, 4 - сцинтилляционная камера.

Радон в сцинтилляционную камеру переводится вакуумным методом. Барбатер с исследуемой водой присоединяют к предварительно откаченной камере и встряхивается для выделения радона из жидкости (воды). Затем барбатер медленно заполняют воздухом через внутреннюю трубку до выравнивания давления в нем с атмосферным. Также медленно открывают кран сцинтилляционной камеры. Камера заполняется пробой и воздухом, пропускаемым слабой струей через воду, до выравнивания давления с атмосферным. Все измерения проводятся после достижения равновесия радона с дочерними продуктами, т.е. через 2-3 часа после введения радона в камеру.

песчаникам и изверженным образованиям, до 100 л/с и более – для карстовых вод, приуроченных к известнякам. Характерная гидродинамическая особенность нижнего этажа – замедленный водообмен, за исключением зон крупных возрожденных альпийских разломов и предгорий вблизи обнажения палеозойских пород.

Подземные воды юрских отложений изучены в районе Ангреновского угольного месторождения. Воды обычно имеют щелочную реакцию, плотный остаток 0,6-0,7 г/л. В центральной части бассейна юрские отложения вскрываются глубокими скважинами. Так на территории института им. Шредера на глубине 1453-1465 м в переслаивающихся песчаниках, гравелитах и сланцевых глинах встречены воды хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые с минерализацией 11,4 г/л.

Скважиной, пробуренной на территории гидрогеосейсмологической станции «Майская» вскрыт юрский водоносный горизонт мощностью 124 м, который представлен переслаиванием глинистых сланцев, песчаников и пропластками угля. Скважина оказалась сухой, безводной в опмываемом горизонте. По всей видимости обводненность юрского горизонта неравномерна по площади.

Подземные воды меловых отложений. Водоносность меловых отложений бассейна изучена по результатам бурения в долине р. Ахангаран, в районе Майско-Полторацкого поднятия, глубоким буровым скважинам на территории и в окрестностях г. Ташкента, колодцам и родникам в северной и северо-западной частях района (бассейн реки Келес и Чулях).

В бассейне р. Ахангаран из родника у селения Турк и скважине Загансая получены соленые воды.

В разрезе меловых отложений погруженной части бассейна водоносны известняки, песчаники, конгломераты, глины и алевроиты.

По стратиграфическому принципу выделяются апт-альбский, сеноманский, нижнетуронский, верхнетуронский, сенонский водоносные горизонты.

Подземные воды нижнего мела опробованы по нескольким скважинам на Полторацкой и Майской структурах. Здесь водоносные комплексы апт-альба залегают на глубинах от 540-542 (Полторацкая площадь) до 1389-1740 м (Майская). Водосодержащими являются песчаники с прослоями глин и алевроитов. Характерная особенность подземных вод нижнего мела Полторацкой площади – их низкая минерализация (0,5-0,8 г/л) и преимущественно гидрокарбонатно-натриевый состав, а на Майской

площади, минерализация воды повышается до 6-8 г/л, состав изменяется на хлоридно-натриевый.

Скважина, пробуренная на Майской площади, на глубине 612-717,6 м вскрыла воду с минерализацией 7,9 г/л, статистический уровень которой установился на 6 м выше устья скважины. Воды хлоридно-натриевые. Кроме того, подземные воды нижнего мела вскрыты на территории колхоза Ленин-Юли в интервале 2241-2293 м в песчаниках с обломками эффузионных пород. Вода с минерализацией 15,7 г/л и обладает напором, статический уровень до 45 м выше устья выработки. Химический состав хлоридно-натриевый.

Сенонский водоносный горизонт вскрыт скважиной к северо-западу от полигона на территории Казахстана. Он представлен толщей переслаивающихся песков, песчаников и глин. Воды гидрокарбонатно-натриевые, плотный остаток не превышает 1 г/л.

Нижнетуронский водоносный горизонт, заключенный между мощными пачками глин, вскрыт в песчаниках и опробован скважиной на территории Института овощебахчевых культур. В интервале глубин 1695-1717 м воды пресные, высоконапорные, гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые с сухим остатком 0,8 г/л и температурой на устье 68 °С. Подземные воды нижнего турона вскрыты также в районе г. Янгиюль, на глубине 1447-1459 м; по составу они хлоридно-гидрокарбонатно-натриевые с сухим остатком 1,8 г/л и температурой на устье 45 °С. Расходы при самоизливе составляют 0,6 л/с. Пьезометрический уровень установился на 54,9 м выше поверхности земли.

Сеноманский водоносный горизонт – один из наиболее хорошо изученных. В пределах г. Ташкента и его окрестностей сеноманский водоносный горизонт вскрыт десятками скважин. Все они работают на фонтанном режиме. Первоначальное давление на устье составляло 6-16 атм. и температура воды от 46 до 70 °С; расходы 1,35-10,6 л/с; минерализация 0,5-1,0 г/л. Лишь по отдельным скважинам минерализация превышает 1,6 г/л. Воды сеноманского водоносного комплекса гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые.

Подземные воды палеогеновых отложений. В толще палеогеновых отложений Приташкентского артезианского бассейна водоносны пески, песчаники и известняки сузакской, алайской, туркестанской свит. Мощность отдельных водоносных горизонтов от единиц до первых десятков метров. В зависимости от глубины залегания и положения относительно областей инфильтрационного питания на разных участках развития палеогеновых отложений распространены разнообразные по физико-химическим свойствам подземные воды.

Водоносный комплекс неогеновых отложений. Гидрогеологические условия неогеновых комплексов изучены слабо. Имеются лишь отдельные данные, полученные при бурении глубоких скважин на нижележащие горизонты.

По химическому составу подземные воды неогена пестрые. Величина сухого остатка изменяется от 1 до 24 г/л. Их температура варьирует от 20-22 °С в долине р. Чирчик, до 35-41 °С в долине р. Ангрен.

Водоносный комплекс четвертичных отложений. Четвертичные отложения широко распространены на всей описываемой территории и представлены весьма разнообразными в литологическом отношении по условиям залегания и мощности.

Основной комплекс гидрогеосейсмологических исследований на территории Приташкентского гидрогеосейсмологического полигона проводится по сеноманскому водоносному горизонту. Дополнительные сведения получены по источникам и скважинам, расположенным в горной и предгорной зонах Приташкентского артезианского бассейна. Поэтому по полноте изученности данный полигон приближается (примерно соответствует) Приташкентскому артезианскому бассейну.

Содержание радона в водах палеозойских отложений изучено по свк. 28 «Барсук», в родниках Аршан-Булак (в верховьях бассейна реки Ангрен), а также поселке Ходжикент и Куль-Аты на левом берегу Кара-Кияся (табл. 1, рис. 1).

Восходящий родник Аршан-Булак приурочен в выходам магматических пород палеозоя – красным гранитам и связан с глубоким тектоническим разломом. Вследствие высокой температуры (37°С), значительной радиоактивности пород ($Ra = 30 \cdot 10^{-10}\%$, $U = 12.7 \cdot 10^{-4}\%$) и дебита (2,5 л/с), низкой минерализации (0,3 г/л), а также повышенного коэффициента эманирования кислых магматических пород зафиксированы высокие содержания радона (192 эман) в воде. Количество радона в свободном газе достигает 1000 эман. Радиоактивность вод не выходит за пределы кларковых содержаний (радия $0,88 \cdot 10^{-13}$ г/л, уран $4 \cdot 10^{-7}$ г/л). Не исключено наличие зон вторичного обогащения пород солями радия, что может формировать такие повышенные концентрации (192 эман) радона (рис. 2).

Радиоактивность (R_n, R_a, μ) подземных вод Приташкентского гидрогеосейсмологического полигона

Место отбора пробы	Вскрыт. вод. гор.	Водон. гориз.	Т-ра, °С	Содерж. радона (эман)	Содерж. Ra $^{10-12}$ г/л	Содерж. μ $^{10-6}$ г/л	Формула химического состава вод.
1	2	3	4	5	6	7	8
Арашан-Булан, род.		P_2	37	192	0,088	0,4	$M_{0,3} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-}}{(Na+K)_{19} Ca_{11} Mg_{11}}$
Ходжикент, род.		P_2	12	4,5	0,031	1	$M_{0,2} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-}}{Mg_{15} Cl_{21} (Na+K)_{17}}$
Чимгансай, скв. 39ц	45	Q	7	39	1,2	7	$M_{0,2} \frac{HCO_3^+}{Ca_{18} Mg_{16} Na_{16}}$
Чимгансай, скв. 38ц	47	Q	7	40	2,43	7	$M_{0,2} \frac{HCO_3^+}{Ca_{22} Mg_{17} Na_{11}}$
Барсуя, скв. 28	250	P_2	12	46,5	1,05	4,5	$M_{0,3} \frac{HCO_3^+}{Ca_{14} Mg_{11}}$
Чинар род.		P_2	10,5	32	1,26	1,5	$M_{0,2} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-}}{Ca_{20} Mg_{16} (Na+K)_{14}}$
Кул-ата, род.		P_2	16	5,2	0,02	1,2	$M_{0,2} \frac{SO_4^{2-} HCO_3^+}{Ca_{22} (Na+K)_{25} Mg_{23}}$
Парк-Победа, скв. 2	1834-1877	K_2	47	5,0	0,65	3,52	$M_{0,6} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-} Cl_{21} CO_3^{2-}}{(Na+K)_{34}}$
Дворец водного спорта скв. 3	1903-2030	K_2	62	6,5	0,29	5	$M_{0,7} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-} Cl_{20}}{(Na+K)_{21}}$
Ташминводы, скв. 5	1114-1333	K_2	55	8-9	0,13	6	$M_{0,6} \frac{(HCO_3^+ + CO_3^{2-})_{66} SO_4^{2-} Cl_{21}}{(Na+K)_{97}}$
Келес, скв. 6	1774-1286	K_2	62,2	10	0,15	4	$M_{0,6} \frac{(HCO_3^+ + CO_3^{2-})_{53} SO_4^{2-} Cl_{12}}{(Na+K)_{94}}$
сан. Чинабада, скв. 7	1329-1464	K_2	50	4	1	3	$M_{0,6} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-} Cl_{20}}{(Na+K)_{93}}$
Луначарское, скв. 8	1699-1824	K_2	61	5	0,33	4	$M_{0,9} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-} Cl_{11}}{(Na+K)_{96}}$
Улугбек, скв. 9	1662-1817	K_2	25	5,5	0,03	4,5	$M_{1,3} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-} Cl_{16}}{(Na+K)_{87}}$
сан. Ботаника, скв. 10	1976-2152	K_2	23,1	5	0,08	4,3	$M_{1,0} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-} Cl_{28}}{(Na+K)_{87}}$
к-з Свердлова, скв. 11		P	22,1	4,5	0,04	0,6	$M_{3,0} \frac{SO_4^{2-} Cl_{21} HCO_3^+}{(Na+K)_{80} Ca_{16}}$
г. Янги-юль, скв. 12	1657-1702	K_2	68	9,6	0,1	2	$M_{1,0} \frac{(HCO_3^+ + CO_3^{2-})_{48} Cl_{27} SO_4^{2-}}{(Na+K)_{87}}$
Черняевка скв. 14		K_2	41	5	0,27	4	$M_{0,6} \frac{(HCO_3^+ + CO_3^{2-})_{53} SO_4^{2-} Cl_{12}}{(Na+K)_{96}}$
к-з Ленин-юль, скв. 16 ^а I - горизонт	2241-2292	K_1	23	7	0,04	5,2	$M_{15,7} \frac{Cl_{27}}{(Na+K)_{88} Ca_{10}}$
к-з Ленин-юль, скв. 16 ^б II - горизонт	1942-2082	K_2	24	14	0,035	5,0	$M_{1,4} \frac{Cl_{57} (HCO_3^+ + CO_3^{2-})_{30} SO_4^{2-}}{(Na+K)_{96}}$
Газалкент, скв. 18	1140-1190	K_2	47	4,5	0,02	0,9	$M_{0,8} \frac{HCO_3^+ SO_4^{2-} Cl_{21}}{(Na+K)_{73} Ca_{17} Mg_{10}}$
Тенистилькомб. скв. 22		K_2	29	8	0,07	8	$M_{1,0} \frac{Cl_{16} (CO_3^{2-} + HCO_3^+)_{16} SO_4^{2-}}{(Na+K)_{97}}$
Инт-т овсебахчевых культур, скв. 4	2190-2240	K_2	51,8	10	0,1	3	$M_{1,0} \frac{HCO_3^+ Cl_{35} SO_4^{2-}}{(Na+K)_{94}}$

Таблица 1.

Рядом опробован безымянный родник из тех же отложений, температура воды которой составляет 7 °С, расход – 0,2 л/с, радон – эман. Температурные параметры и физико-химические свойства свидетельствуют о выходе трещинных вод неглубокого залегания с близкой областью питания. Наличие относительного высокого содержания радона возможно связано с литологическим составом водовмещающих пород.

Концентрация радона в подземных водах меловых отложений изучалась по многочисленным глубоким скважинам на территории г. Ташкента и его окрестностей.

Содержание радона в целом по водоносному горизонту невысокое (4-6 эман), но выдержана по площади, что, очевидно, можно объяснить относительной однородностью литологического состава пород и большим сходством физико-химических показателей вод. Однако в северо-западной и западной части содержание радона возрастает, достигая 10 эман в скв. Келес, Ташминводы и Института овощебахчевых культур, а в скв. Ленин-Юли, расположенной в зоне пересечения глубинных разломов, возрастает до 20 эман.

В настоящее время ряд авторов считает, что основными факторами обогащения подземных вод радоном являются не только сами вмещающие породы, но и дислоцированные породы палеозойских отложений, разбитые разломами и трещинами.

Выводы

Таким образом, на обогащение подземных вод радоном непосредственно влияют литология вмещающих отложений и обогащенность их радиоактивными элементами, физико-химические показатели (химический, газовый состав, минерализация, температура, давление, реакция), а также характер и интенсивность циркуляции этих вод.

Исследование радона в подземных водах представляет большой научный и практический интерес. Растворенный в воде радон действует двояко. С одной стороны, он вместе с водой попадает в пищеварительную систему, а с другой стороны люди вдыхают выделяемый радон при ее использовании. Дело в том, что в тот момент, когда вода вытекает из крана, радон выделяется из нее, в результате чего концентрация радона в кухне или в ванной комнате может в 30-40 раз превышать его уровень в других помещениях. Второй (ингаляционный) способ воздействия радона считается более опасным для здоровья. Опасность радона, помимо вызываемых им функциональных нарушений (астматические приступы удушья, мигрень, головокружение, тошнота, депрессивное состояние и т.д.) заключается еще и в том, что вследствие внутреннего облучения легочной ткани он способен вызвать рак самих легких. Владельцам индивидуальных колодцев и скважин в зонах повышенных концентраций радона необходимо иметь надёжные данные о величине концентрации радона в водах и, если необходимо, использовать установки для снижения уровня содержания радона в воде.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Воробьев Е.Л., Закиров Д.М. К методике измерения содержания радона в Ташкентской минеральной воде с целью прогнозирования землетрясений. // Узб. геол. журн., №5, 2008 г. с. 24-27.
2. Азизов Г.Ю., Зиган Ф.Г., Закиров Т.З., Султанходжаев А.Н. Закономерности проявления гидрогеосейсмологических предвестников в различных структурно-геологических и сеймотектонических условиях. // Мат-лы межд. науч. конф. 7-8 X 2004 г. «Проблемы оценки сейсмической опасности, сейсмического риска и прогноза землетрясений» // Ташкент: Фан, 2004 г. С. 318-325.
3. Султанходжаев А.Н. Проблемы поиска предвестников и прогнозирования землетрясений. // Мат-лы межд. науч. конф. 7-8 X 2004 г. «Проблемы оценки сейсмической опасности, сейсмического риска и прогноза землетрясений» // Ташкент: Фан, 2004 г. С. 303-305.
4. Горбушина Л.В., Султанходжаев А.Н., Тыминский В.Г. Некоторые вопросы методики определения радиоактивных элементов в подземных водах. // Инф. сообщ. №89, Ташкент: ФАН, 2003 г. 50 с.
5. Проблемы инженерной геологии и оценки сейсмической опасности. Ташкент 24-25 V 2000 г. // Труды ГИДРОИНГЕО Ташкент, 2000 г. С. 118-129.
6. Павленко В.И., Ветрова Ю.В., Матюхин П.В. Эманирующая способность радона минерального сырья, используемого при изготовлении строительных бетонов // Изв. вузов. Стр-во. - 2007. - N 9(585). - С.39-43. - Библиогр.: 5 назв.
7. Павленко В.И., Шаптала В.Г., Ветрова Ю.В. Моделирование выделения радона сыпучим минеральным сырьем // Изв. вузов. Физика. - 2007. - Т.50, N 7. - С.34-36. - Библиогр.: 2 назв.
8. Павлов И.В. Математическая модель процесса эксгаляции радона с поверхности земли // Вопросы атомной науки и техники. Сер. Пром. радиоэкология и горное дело. - 1994. - Вып.2. - С.3-12.
9. Павлов И.В. Математическая модель процесса эксгаляции радона с поверхности земли и критерии оценки потенциальной радоноопасности территорий застройки // АНРИ. - 1996/97. - N 5(11). - С.15-26. - Библиогр.: 16 назв.
10. Павлов И.В. Математическая модель формирования уровней ЭРОА радона в помещениях зданий // АНРИ. - 2004. - N 2(37). - С.2-6. - Библиогр.: 5 назв.



11. Павлов И.В. Методология выбора оптимального приборного оснащения исполнителей ФЦП "Радон" // АНРИ. - 1995. - N 3/4. - С.41-45.
12. Павлов И.В. Основные задачи федеральной целевой программы "Радон" // АНРИ. - 1995. - N 3/4. - С.93-95. - Библиогр.: 3 назв.
13. Сердюкова А.С., Капитонов Ю.Т. Изотопы радона и продукты их распада природе. – М., Изд. Атомиздат, 2005 г., 295 с.
14. Султанходжаева А.Н., Ибрагимов Д.С., Латипов С.У. Неравновесный уран в подземных водах некоторых артезианских бассейнов Средней Азии. – В кн.: Изотопный состав подземных вод: НППГО МГ Руз, Т., 2002 г., 53 – 143 с.
15. Султанходжаева А.Н., Латипов С.У., Закиров Т.З., Хамидов Л.О возможности прогнозирования места возникновения сильных землетрясений по вариации радона. – Узб. геод. ж., №3, с. 39 – 43.



Nurmuxamedova SH.Z. <i>O'ZBEKISTON ILK O'RTA ASR ME'MORCHILIGIDA SAN'AT SINTEZI</i>	
Nazarova Sayyora Azimjanovna <i>TEACHING GRAMMAR IN A FORMAL MANNER</i>	795
N.E.Azimova <i>INTERACTIVE METHODS IN THE EDUCATIONAL PROCESS</i>	799
M. A.Umurzaqova Mirzayeva Nargizaxon Islomjon qizi. <i>QUYOSH KOLLEKTORLARINING ISSIQLIK TA'MINOT TIZIMINI O'RGANISH</i>	803
Tursunova Shahnoza Isanaliyevna <i>CARDIOMYOCYTE ACTION POTENTIALS, MECHANISM OF CARDIOMYOCYTES IN THE HEART AND DIAGNOSIS</i>	808
Гоибова Севара <i>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ГРАНАТА И ЦЕНТРЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ</i>	812
G'oibova Sevara Ayup qizi <i>ANOR HAQIDAGI DASTLABKI DA'LILLAR VA ARXEOLOGIK MA'LUMOTLAR.</i>	816
Axmedova Saodat <i>YAPON TILIDA XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA QO'LLANILADIGAN TURG'UN IBORALAR TAHLILI VA ULARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI</i>	819
Nazirova Arofatxon Maxmudjon qizi Meliqo'zieva Zulxumor Sherqo'zi qizi Abdullaeva Umidaxon O'ktamjon qizi <i>YOSHLARNING INNOVATSION FAOLLIGINI OSHIRISH, VA ILM-FAN SOHASIDAGI YUTUQLARI</i>	824
Xoliqova Xurshida Shukrillayevna <i>O'Z KASBIM BILAN FAXRLANAMAN!</i>	829
Холматов Санжарбек Рахимжонович Нурматов Хуршид Валиджонович Бобожонов Муслимбек Улугбек угли <i>ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ - КАК ДОБИТЬСЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ.</i>	832
M.Nomozova M.Ismoilova <i>ENGLISH LANGUAGE LEARNING APPROACHES.</i>	835
G'aybullayev Ruslan Asliddinovich <i>ISLOM MADANIYATINING KENG YOYILISHI</i>	839
Koldosheva Gulrukh Islamovna <i>USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION SYSTEM</i>	845
Bobur Numonov <i>TALABALARNING INTELEKTUAL QOBILYATLARINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI</i>	849
Qosimova Gulzoda erkin qizi <i>TALABALARDA MEDIASAVODXONLIKNI OSHIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI</i>	856
B.S. Shoturaev B.R.Nasibov <i>AMARANT EKINI MISOLIDA, QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARINI TUPROQ ICHIDAN TOMCHILATIB SUG'ORISH ORQALI YETISHTIRISHDA SUV VA ENERGIYA RESURSLARI SAMARADORLIGINI O'RGANISH.</i>	860
Насибов Б.Р. Эгамбердиев Н.Б	868



Исраилов.И.Х. <i>ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОАКТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА РАДОНА В ПОДЗЕМНЫХ ВОДАХ ТАШКЕНТСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН</i>	
Sagindikova N.S <i>SAYG'OQ SAIGA TATARICA NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA MUHOFAZA CHORALARI</i>	879
Hayitova Anakhon Bakhtiyor qizi <i>THE IMPORTANCE OF INTERACTIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING</i>	881
Akbarova Shahnoza Shokir qizi <i>KOREYS TILI OT SO'Z TURKUMI PED TEXNOLOGIYALAR ORQALI O'QITISHNING SAMARALI USULLARI</i>	884
Jumaniyozova Saboxon Davron qizi Soliyev Iqror Rozikivich <i>ESHITISHI ZAIF BO'LGAN BOLALARNING NUTQLARINI RIVOJLANTIRISH</i>	887
Tojiboyev Jahongir Umidjon o'g'li <i>KREATIV YONDASHUV ASOSIDA TALABALARNING ESTETIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH DOLZARB PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA</i>	892
To'xtasinov Davronbek Asqarov Azizbek <i>MANTIQIY BOSHQARUV TIZIMINING MODELLARINI O'ZGARTIRISHNING KETMA-KET SXEMASINI ISHLAB CHIQISH</i>	896
Б.Х.Ярматов М.Ашурова Б.Н.Бабаев <i>ТЕРМИК АКТИВЛАНГАН ТРИТИЙ ЁРДАМИДА ФУРОСЕМИД ПРЕПАРАТИНИ НИШОНЛАШ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ</i>	899
Uzakov Abduvli Ortikovich Toshpulatov Abrorjon Mirxokimovich Alijonov Bakhtierxon Xoshimovich Akhunov Ithomjon Ibragimovich <i>ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN</i>	900
Убайдуллаев Саидакбар Сайдалиевич <i>ВООРУЖЕННЫЕ СИЛЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН</i>	906
Jumanazarov Sirojiddin Salaydinovich <i>DETERMINING THE LEVEL OF DIGITAL LITERACY OF LISTENERS</i>	912
Ибрагимова Машхура Ш.С.Имяминова <i>МАҚОЛ ВА МАТАЛЛАР МАДАНИЯТ КЎЗГУСИ СИФАТИДА</i>	915
Asal Khayrulina <i>APPLICATION OF SOME ALTERNATIVE DISPUTE RESOLUTION METHODS IN UZBEKISTAN</i>	919
Ibrohimova Muxlisa Ithomjon qizi Xaitov Xusniddin Xasanovich <i>SIROJIDDIN SAYYID IJODIDA TAZOD SAN'ATINING QO'LLANILISHI</i>	922
Tojiboyev Jahongir Umidjon o'g'li <i>KREATIV YONDASHUV ASOSIDA TALABALARNING ESTETIK MADANIYATINI RIVOJLANTIRISH MAZMUNI</i>	928
Mavlonova Shoira Hojiakbarovna <i>TEST SHAKLLARI ORQALI YOSHLARNI KOGNITIVLIK DARAJASINI</i>	932