

**Электронный периодический
рецензируемый
научный журнал**

«SCI-ARTICLE.RU»

<http://sci-article.ru>

№119 (июль) 2023

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДКОЛЛЕГИЯ.....	3
<i>БАСЫРОВ АРТУР ИЛЬДАРОВИЧ. АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ПО ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ПОЛЯРНЫХ СИЯНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОСТАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ</i>	11
<i>ТРУСОВА АЛИНА ВЛАДИМИРОВНА. АНАЛИЗ РАСХОДНОЙ ЧАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ.....</i>	20
<i>АЛИБЕКОВА СИЯРА ВЕЛИБЕГОВНА. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ УЧЕБНОЙ НЕУСПЕШНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНЫХ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КЛАССОВ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</i>	26
<i>ГАФУРОВ АКРАМ ДЖУРАКУЛОВИЧ. МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТАРНЫЙ СОСТАВ ВИНОГРАДНОЙ ВЫЖИМКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ</i>	38
<i>ВОВК НАДЕЖДА ЮРЬЕВНА. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСНОГО ТЕКСТА</i>	44
<i>АБДУСАЛОМОВА МУХАЙЁ АБДУСАФОВНА. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</i>	48

Редколлегия

Агакишиева Тахмина Сулейман кызы. Доктор философии, научный сотрудник Института Философии, Социологии и Права при Национальной Академии Наук Азербайджана, г.Баку.

Агманова Атиркуль Егембердиевна. Доктор филологических наук, профессор кафедры теоретической и прикладной лингвистики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Республика Казахстан, г. Астана).

Азизова Насиба Бахритдиновна. Доктор философии по философским наукам, доцент, декан факультета Международных образовательных программ, Каршинский государственный университет (Узбекистан).

Александрова Елена Геннадьевна. Доктор филологических наук, преподаватель-методист Омского учебного центра ФПС.

Ахмедова Разият Абдуллаевна. Доктор филологических наук, профессор кафедры литературы народов Дагестана Дагестанского государственного университета.

Барабанов Родион Евгеньевич. Доктор философии психологии (PhD), доцент, с.н.с., преподаватель кафедры психологии и педагогики МАСИ, руководитель Лаборатории экопсихологии ИПИИЮ.

Беззубко Лариса Владимировна. Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры.

Бежанидзе Ирина Зурабовна. Доктор химических наук, профессор департамента химии Батумского Государственного университета им. Шота Руставели.

Бублик Николай Александрович. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт садоводства Национальной академии аграрных наук Украины, г. Киев.

Галкин Александр Федорович. Доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор Национального минерально-сырьевого университета "Горный", г. Санкт-Петербург.

Гафурова Дилфуза Анваровна. Доктор химических наук, доцент, заведующая кафедрой, Национальный Университет Узбекистана.

Головина Татьяна Александровна. Доктор экономических наук, доцент кафедры "Экономика и менеджмент", ФГБОУ ВПО "Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс" г. Орел. Россия.

Громов Владимир Геннадьевич. Доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного, экологического права и криминологии ФГБОУ ВО "Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского".

Грошева Надежда Борисовна. Доктор экономических наук, доцент, декан САФ БМБШ ИГУ.

Дегтярь Андрей Олегович. Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и администрирования Харьковской государственной академии культуры.

Еавстропов Владимир Михайлович. Доктор медицинских наук, профессор кафедры безопасности технологических процессов и производств, Донской государственной технической университет.

Жолдубаева Ажар Куанышбековна. Доктор философских наук, профессор кафедры религиоведения и культурологии факультета философии и политологии Казахского Национального Университета имени аль-Фараби (Казахстан, Алматы).

Жураев Даврон Аслонкулович. Доктор философии по физико-математическим наукам, доцент, Высшее военное авиационное училище республики Узбекистан.

Зейналов Гусейн Гардаш оглы. Доктор философских наук, профессор кафедры философии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева».

Зинченко Виктор Викторович. Доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института высшего образования Национальной академии педагогических наук Украины; профессор Института общества Киевского университета имени Б. Гринченко; профессор, заведующий кафедрой менеджмента Украинского гуманитарного института; руководитель Международной лаборатории образовательных технологий Центра гуманитарного образования Национальной академии наук Украины. Действительный член The Philosophical Pedagogy Association. Действительный член Towarzystwa Pedagogiki Filozoficznej im. Bronisława F.Trentowskiego.

Идиатуллоев Азат Корбангалиевич. Доктор исторических наук, профессор кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И.Н. Ульянова".

Калягин Алексей Николаевич. Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО "Иркутский государственный медицинский университет" Минздрава России, действительный член Академии энциклопедических наук, член-корреспондент Российской академии естествознания, Академии информатизации образования, Балтийской педагогической академии.

Ковалева Светлана Викторовна. Доктор философских наук, профессор кафедры истории и философии Костромского государственного технологического университета.

Коваленко Елена Михайловна. Доктор философских наук, профессор кафедры перевода и ИТЛ, Южный федеральный университет.

Колесникова Галина Ивановна. Доктор философских наук, доцент, член-корреспондент Российской академии естествознания, заслуженный деятель науки и образования, профессор кафедры Гуманитарных дисциплин Таганрожского института управления и экономики.

Колесников Анатолий Сергеевич. Доктор философских наук, профессор Института философии СПбГУ.

Король Дмитрий Михайлович. Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии ВДНЗУ "Украинская медицинская стоматологическая академия".

Кузьменко Игорь Николаевич. Доктор философии в области математики и психологии. Генеральный директор ООО "РОСПРОРЫВ".

Кучуков Магомед Мусаевич. Доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой истории, философии и права Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им.В.М. Кокова.

Лаврентьев Владимир Владимирович. Доктор технических наук, доцент, академик РАЕ, МАНОИ, АПСН. Директор, заведующий кафедрой Горячеключевского филиала НОУ ВПО Московской академии предпринимательства при Правительстве Москвы.

Лакота Елена Александровна. Доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ "НИИСХ Юго-Востока", г. Саратов.

Ланин Борис Александрович. Доктор филологических наук, профессор, заведующий лабораторией ИСМО РАО.

Лахтин Юрий Владимирович. Доктор медицинских наук, доцент кафедры стоматологии и терапевтической стоматологии Харьковской медицинской академии последипломного образования.

Лобанов Игорь Евгеньевич. Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник, Московский авиационный институт.

Лучинкина Анжелика Ильинична. Доктор психологических наук, зав. кафедрой психологии Республиканского высшего учебного заведения "Крымский инженерно-педагогический университет".

Луценко Евгений Вениаминович. Доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем ФГБОУ ВО "Кубанский ГАУ им.И.Т.Трубилина", г. Краснодар.

Манцава Майя Михайловна. Доктор медицинских наук, профессор, президент Международного Общества Реологов.

Марков Андрей Кириллович. Доктор экономических наук, ВНИИ фитопатологии, руководитель направления.

Маслихин Александр Витальевич. Доктор философских наук, профессор. Правительство Республики Марий Эл.

Мирзаев Номаз Мирзаевич. Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Научно-инновационного центра информационно-коммуникационных технологий (НИЦ ИКТ) при Ташкентском университете информационных технологий им. Мухаммада Аль-Хоразми.

Можаев Евгений Евгеньевич. Доктор экономических наук, профессор, директор по научным и образовательным программам Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии.

Моторина Валентина Григорьевна. Доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой математики Харьковского национального педагогического университета им. Г.С. Сковороды.

Набиев Алпаша Алибек. Доктор наук по геоинформатике, старший преподаватель, географический факультет, кафедра физической географии, Бакинский государственный университет.

Надькин Тимофей Дмитриевич. Профессор кафедры отечественной истории и этнологии ФГБОУ ВПО "Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева", доктор исторических наук, доцент (Республика Мордовия, г. Саранск).

Наумов Владимир Аркадьевич. Заведующий кафедрой водных ресурсов и водопользования Калининградского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор, кандидат физико-математических наук, член Российской инженерной академии, Российской академии естественных наук.

Орехов Владимир Иванович. Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций ООО "Центр помощи профессиональным организациям".

Ощепкова Юлия Игоревна. Доктор химических наук, заведующий лабораторией ХБиП Института биоорганической химии АН РУз.

Пащенко Владимир Филимонович. Доктор технических наук, профессор, кафедра "Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова", ХНТУСГ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНОТРОНІКИ І СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ.

Пелецкис Кястутис Чесловович. Доктор социальных наук, профессор экономики Вильнюсского технического университета им. Гедиминаса.

Петров Владислав Олегович. Доктор искусствоведения, доцент ВАК, доцент кафедры теории и истории музыки Астраханской государственной консерватории, член-корреспондент РАЕ.

Походенько-Чудакова Ирина Олеговна. Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой хирургической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Предеус Наталия Владимировна. Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры Саратовского социально-экономического института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова.

Розыходжаева Гульнора Ахмедовна. Доктор медицинских наук, руководитель клинко-диагностического отдела Центральной клинической больницы №1 Медико-санитарного объединения; доцент кафедры ультразвуковой диагностики Ташкентского института повышения квалификации врачей; член Европейской ассоциации кардиоваскулярной профилактики и реабилитации (ЕАСРР), Европейского общества радиологии (ESR), член Европейского общества

атеросклероза (EAS), член рабочих групп атеросклероза и сосудистой биологии („Atherosclerosis and Vascular Biology“), периферического кровообращения („Peripheral Circulation“), электронной кардиологии (e-cardiology) и сердечной недостаточности Европейского общества кардиологии (ESC), Ассоциации «Российский доплеровский клуб», Deutsche HerzStiftung.

Сорокопудов Владимир Николаевич. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор. ФГАОУ ВПО "Белгородский государственный национальный исследовательский университет".

Супрун Элина Владиславовна. Доктор медицинских наук, профессор кафедры общей фармации и безопасности лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина.

Терецкий Владислав Иванович. Доктор юридических наук, профессор кафедры гражданского права и процесса Харьковского национального университета внутренних дел.

Трошин Александр Сергеевич. Доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента и внешнеэкономической деятельности, ФГБОУ ВО "Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова".

Феофанов Александр Николаевич. Доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО МГТУ "СТАНКИН".

Хамраева Сайёра Насимовна. Доктор экономических наук, доцент кафедры экономика, Каршинский инженерно-экономический институт, Узбекистан.

Худойкулов Тулкин Дуствобоевич. Доктор исторических наук, проректор по учебным делам, Шахрисабзский Государственный Педагогический Институт (Узбекистан).

Чернова Ольга Анатольевна. Доктор экономических наук, зав. кафедрой финансов и бухучета Южного федерального университета (филиал в г. Новошахтинске).

Шедько Юрий Николаевич. Доктор экономических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Шелухин Николай Леонидович. Доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой права и публичного администрирования Мариупольского государственного университета, г. Мариуполь, Украина.

Шихнебиев Даир Абдулкеримович. Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии №3 ГБОУ ВПО "Дагестанская государственная медицинская академия".

Эшкурбонов Фуркат Бозорович. Доктор химических наук, заведующий кафедрой Промышленных технологий Термезского государственного университета (Узбекистан).

Яковенко Наталия Владимировна. Доктор географических наук, профессор, профессор кафедры социально-экономической географии и регионоведения ФГБОУ ВПО "ВГУ".

Абдуллаев Ахмед Маллаевич. Кандидат физико-математических наук, профессор Ташкентского университета информационных технологий.

Акпамбетова Камшат Макпалбаевна. Кандидат географических наук, доцент Карагандинского государственного университета (Республика Казахстан).

Ашмаров Игорь Анатольевич. Кандидат экономических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Воронежский государственный институт искусств, профессор РАЕ.

Ашрапов Улугбек Товфикович. Кандидат технических наук, старший научный сотрудник Института ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан.

Бай Татьяна Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВПО "Южно-Уральский государственный университет" (национальный исследовательский университет).

Бектурова Жанат Базарбаевна. Кандидат филологических наук, доцент Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева (Республика Казахстан, г. Астана).

Беляева Наталия Владимировна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка, литературы и методики преподавания Школы педагогики Дальневосточного федерального университета.

Бозоров Бахритдин Махаммадиевич. Кандидат биологических наук, доцент, зав.кафедрой "Физиология, генетика и биохимии" Самаркандского государственного университета Узбекистан.

Бойко Наталья Николаевна. Кандидат юридических наук, доцент. Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВПО "БашГУ".

Боровой Евгений Михайлович. Кандидат философских наук, доцент, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (г. Новосибирск).

Васильев Денис Владимирович. Кандидат биологических наук, профессор, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии (г. Обнинск).

Вицентий Александр Владимирович. Кандидат технических наук, научный сотрудник, доцент кафедры информационных систем и технологий, Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского НЦ РАН, Кольский филиал ПетрГУ.

Гайдученко Юрий Сергеевич. Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии ФГБОУ ВПО "Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина".

Гресь Сергей Михайлович. Кандидат исторических наук, доцент, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет", Республика Беларусь.

Джумагалиева Куляш Валитхановна. Кандидат исторических наук, доцент Казахской инженерно-технической академии, г.Астана, профессор Российской академии естествознания.

Егорова Олеся Ивановна. Кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры теории и практики перевода Сумского государственного университета (г. Сумы, Украина).

Ермакова Елена Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент, Ишимский государственный педагогический институт.

Жерновникова Оксана Анатольевна. Кандидат педагогических наук, доцент, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды.

Жохова Елена Владимировна. Кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Профессионального Образования "Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия".

Закирова Оксана Вячеславовна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и контрастного языкознания Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета.

Ивашина Татьяна Михайловна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры германской филологии Киевского Международного университета (Киев, Украина).

Искендерова Сабир Джафар кызы. Кандидат философских наук, старший научный сотрудник Национальной Академии Наук Азербайджана, г. Баку. Институт Философии, Социологии и Права.

Карякин Дмитрий Владимирович. Кандидат технических наук, специальность 05.12.13 - системы, сети и устройства телекоммуникаций. Старший системный инженер компании Juniper Networks.

Катков Юрий Николаевич. Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Кебалова Любовь Александровна. Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры геоэкологии и устойчивого развития Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова (Владикавказ).

Климук Владимир Владимирович. Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор Региональной Академии менеджмента. Начальник учебно-методического отдела, доцент кафедры экономики и организации производства, Учреждение образования "Барановичский государственный университет".

Кобланов Жоламан Таубаевич. Ассоциированный профессор, кандидат филологических наук. Профессор кафедры казахского языка и литературы Каспийского государственного университета технологии и инжиниринга имени Шахмардана Есенова.

Ковбан Андрей Владимирович. Кандидат юридических наук, доцент кафедры административного и уголовного права, Одесская национальная морская академия, Украина.

Кольцова Ирина Владимировна. Кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры психологии, ГБОУ ВО "Ставропольский государственный педагогический институт" (г. Ставрополь).

Короткова Надежда Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент кафедры русского языка ФГБОУ ВПО "Липецкий государственный педагогический институт".

Кузнецова Ирина Павловна. Кандидат социологических наук. Докторант Санкт-Петербургского Университета, социологического факультета, член Российского общества социологов - РОС, член Европейской Социологической Ассоциации -ESA.

Кузьмина Татьяна Ивановна. Кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии ГБОУ ВПО "Московский городской психолого-педагогический университет", доцент кафедры специальной психологии и коррекционной педагогики НОУ ВПО "Московский психолого-социальный университет", член Международного общества по изучению развития поведения (ISSBD).

Левкин Григорий Григорьевич. Кандидат ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВПО "Омский государственный университет путей сообщения".

Лушников Александр Александрович. Кандидат исторических наук, член Международной Ассоциации славянских, восточноевропейских и евразийских исследований. Место работы: Центр технологического обучения г.Пензы, методист.

Мелкадзе Нанули Самсоновна. Кандидат филологических наук, доцент, преподаватель департамента славистики Кутаисского государственного университета.

Назарова Ольга Петровна. Кандидат технических наук, доцент кафедры Высшей математики и физики Таврического государственного агротехнологического университета (г. Мелитополь, Украина).

Назмутдинов Ризабек Агзамович. Кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии, Костанайский государственный педагогический институт.

Насимов Мурат Орленбаевич. Кандидат политических наук. Проректор по воспитательной работе и международным связям университета "Болашак".

Непомнящая Наталья Васильевна. Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Сибирский федеральный университет.

Олейник Татьяна Алексеевна. Кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры ИТ Харьковского национального педагогического университета имени Г.С.Сковороды.

Орехова Татьяна Романовна. Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой управления инновациями в реальном секторе экономики ООО "Центр помощи профессиональным организациям".

Остапенко Ольга Валериевна. Кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры гистологии и эмбриологии Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца (Киев, Украина).

Поляков Евгений Михайлович. Кандидат политических наук, преподаватель кафедры социологии и политологии ВГУ (Воронеж); Научный сотрудник (стажер-исследователь) Института перспективных гуманитарных исследований и технологий при МГГУ (Москва).

Попова Юлия Михайловна. Кандидат экономических наук, доцент кафедры международной экономики и маркетинга Полтавского национального технического университета им. Ю. Кондратюка.

Рамазанов Сайгим Манапович. Кандидат экономических наук, профессор, главный эксперт ОАО «РусГидро», ведущий научный сотрудник, член-корреспондент Российской академии естественных наук.

Рибцун Юлия Валентиновна. Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории логопедии Института специальной педагогики Национальной академии педагогических наук Украины.

Сазонов Сергей Юрьевич. Кандидат технических наук, доцент кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВПО "Юго-Западный государственный университет".

Саметова Фаузия Толеушайховна. Кандидат филологических наук, профессор, проректор по воспитательной работе Академии Кайнар (Республика Казахстан, город Алматы).

Сафронов Николай Степанович. Кандидат экономических наук, действительный член РАЕН, заместитель Председателя отделения "Ресурсосбережение и возобновляемая энергетика". Генеральный директор Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии, заместитель Председателя Подкомитета по энергоэффективности и возобновляемой энергетике Комитета по энергетической политике и энергоэффективности Российского союза промышленников и предпринимателей, сопредседатель Международной конфедерации неправительственных организаций с области ресурсосбережения, возобновляемой энергетике и устойчивого развития, ведущий научный сотрудник.

Середа Евгения Витальевна. Кандидат филологических наук, старший преподаватель Военной Академии МО РФ.

Слизкова Елена Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной педагогики и педагогики детства ФГБОУ ВПО "Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова".

Смирнова Юлия Георгиевна. Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор (доцент) Алматинского университета энергетики и связи.

Франчук Татьяна Иосифовна. Кандидат педагогических наук, доцент, Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенка.

Церцвадзе Мзия Гилаевна. Кандидат филологических наук, профессор, Государственный университет им. А. Церетели (Грузия, Кутаиси).

Чернышова Эльвира Петровна. Кандидат философских наук, доцент кафедры искусствоведения и педагогики искусства института художественного образования, ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», г. Санкт-Петербург.

Шамутдинов Айдар Харисович. Кандидат технических наук, доцент кафедры Омского автобронетанкового инженерного института.

Шангина Елена Игоревна. Кандидат технических наук, доктор педагогических наук, профессор, Зав. кафедрой Уральского государственного горного университета.

Шапауов Алиби Кабыкенович. Кандидат филологических наук, профессор. Казахстан. г.Кокшетау. Кокшетауский государственный университет имени Ш. Уалиханова.

Шаргородская Наталья Леонидовна. Кандидат наук по госуправлению, помощник заместителя председателя Одесского областного совета.

Шафиров Валерий Геннадьевич. Кандидат юридических наук, профессор кафедры Аграрных отношений и кадрового обеспечения АПК, Врио ректора ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса».

Шошин Сергей Владимирович. Кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного, экологического права и криминологии юридического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Яковлев Владимир Вячеславович. Кандидат педагогических наук, профессор Российской Академии Естествознания, почетный доктор наук (DOCTOR OF SCIENCE, HONORIS CAUSA).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ПО ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ПОЛЯРНЫХ СИЯНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОСТАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Басыров Артур Ильдарович

Магистрант

Уфимский университет науки и технологий

Научный руководитель: Воробьева Гульнара Равилевна, доктор технических наук, профессор, Уфимский университет науки и технологий

Ключевые слова: полярные сияния; геостатистика; клиент-серверная архитектура; микросервис; физическая схема данных; логическая схема данных

Keywords: auroras; geostatistics; client-server architecture; microservice; physical data schema; logical data schema

Аннотация: В статье рассматривается задача рассмотрения модуля приложения, который обеспечит дополнительным прогностическим анализом полярных сияний на карте с использованием диаграммы Вороного. Предложена архитектура информационной системы, а также логическая и физическая схема данных для решения поставленной задачи. Разработан программный модуль на основе предложенной архитектуры.

Abstract: The article considers the task of developing an application module that will provide a potential display of the auroras on the map using the Voronoi diagram. The architecture of the information system is proposed, as well as a logical and physical data schema for solving the task. A software module based on the proposed architecture has been developed.

УДК 004

Введение

Данная работа посвящена рассмотрению архитектуры и информационному обеспечению системы по улучшению прогнозирования потенциальных полярных сияний посредством геостатических методов и диаграмм используя программное обеспечение.

Архитектура программного модуля по обработке и отображению полярных сияний является важной задачей для многих научных исследований в области астрономии и геофизики. Данный модуль позволяет получать, обрабатывать и визуализировать данные о полярных сияниях, которые представляют собой яркие световые явления в верхней атмосфере Земли.

В научных кругах практически все знают о феномене "Полярное сияние". Это необычное свечение, которое возникает в результате столкновения заряженных частиц солнечного ветра с верхними слоями атмосферы Земли, вызванное взаимодействием молекул и атомов (электронами и протонами) [6, с. 250]. Оно может принимать форму колец различных деформаций в северном или южном полушарии [1, с. 409-499].

Для прогнозирования геофизических параметров в области аврорального овала (очередной термин «полярного сияния»), используются математические модели, которые основываются на параметрах солнечного ветра и магнитного поля, полученных с помощью спутников ACE и DSCOVR в режиме реального времени. Одной из известных эмпирических моделей, разработанных Патриком Ньюэллом и коллегами из университета Джона Хопкинса в 2009 году, является модель OVATION. Она предполагает линейную зависимость между интенсивностью полярных сияний и вероятностью их наблюдения невооруженным глазом [2, с. 108–118].

За годы развития ПО, разработчиками удалось придумать надежные подходы для проектирования архитектур [3]. Ниже представлены наиболее популярные из них:

- Многослойная архитектура (Layered Architecture);
- Многоуровневая архитектура (Tiered Architecture);
- Сервис-ориентированная архитектура (Service Oriented Architecture—SOA);
- Микросервисная архитектура (Microservice Architecture).

Изучение принципов работы и анализ архитектуры перечисленных выше и других аналогичных программных продуктов выявили ряд характерных повторяющихся от реализации к реализации недостатков веб-сервисов — отсутствие интерактивности; отсутствие инструментов для пространственного анализа визуализируемых параметров; невозможность динамического масштабирования и добавления пользовательских слоев; неизменность набора визуализируемых параметров, что значительно усложняет эффективное управление сервисов такого рода.

Для решения возможных катастроф и глобальных последствий космической погоды, было принято решение развивать общедоступный сервис по прогнозированию полярных сияний, добавляя необходимые сервисы для более точного прогнозирования дабы избежать ошибок и повысить точность верификации результатов прогноза.

Актуальность

Архитектура программного модуля для потенциального отображения полярных сияний с использованием диаграммы Вороного - актуальная тема в дополнительной прогностики сервисов по исследованию северных сияний. Авроральный овал является одним из самых красивых и загадочных природных явлений, которые привлекают внимание ученых-геофизиков и любителей наблюдать за ними. Однако, для более точной прогностики возникновения полярных сияний необходимо иметь доступ к геофизическим данным.

Использование архитектуры программного модуля позволяет обрабатывать большой объем данных и рассчитывать интенсивность полярных сияний на основе этих

данных. Модуль должен быть способен получать данные со спутников, зондов и камер фиксирующие небо, а также проводить предобработку данных перед дальнейшей обработкой.

Таким образом, разработка программного модуля для потенциального отображения полярных сияний становится все более актуальной задачей, которая требует использования новых технологий и методов обработки данных.

Улучшение модулем веб-сервиса "Aurora-Forecast", а также предоставление анализа данных, использующиеся в работе данного алгоритма для визуализации геофизических данных прогностики в области аврорального овала, и модернизация компьютерных моделей, позволяющих проводить их срочный геопространственный анализ является **актуальной задачей**, решение которой способно как значимо повлиять на изучения в области фундаментальных исследований, так и нацеленных на поддержку принятия дополнительной безопасности в управлении различными техническими объектами в Арктическом регионе и спутников от радиоманитных влияний. Также предоставляется подробно описанные модели данных и архитектура данного ПО в этой области.

Цель, задачи, материалы и методы

Основная *цель данной работы* – это анализ архитектур ИС, выбор и обоснование выбора, описание и обзор её интеграции с веб-платформой по прогнозированию полярных сияний на цифровом глобусе.

С этой целью в данной работе разрабатывается модуль, архитектура и описывается модель данных для уже существующего решения по прогностике полярных сияний (aurora-forecast.ru), который послужит для дополнительной геостатистики на их сервисе.

В соответствии с целью описаной выше можно обозначить следующие основные *задачи работы*:

- 1) Анализ и сравнение архитектур информационных систем;
- 2) Анализ её интеграции с веб-платформой;
- 3) Описание используемой модели данных, логическая и физическая схема данных.

Научная новизна

В качестве выбранного архитектурного подхода была выбрана клиент-серверная архитектура. Опишем её более подробнее

Современная архитектура программного обеспечения становится все более сложной, поэтому многие компании и разработчики в последнее время ориентируются на **многоуровневую архитектуру (МУА)**. Этот подход позволяет разделить комплексное программное обеспечение на уровни и организовать взаимодействие между ними на основе принципа "клиент-сервер". МУА может иметь разное количество уровней, в зависимости от специфических потребностей проекта.

Но что делать, если вы хотите создать более простую систему, не требующую многоуровневой архитектуры? В таких случаях одноуровневая система может быть лучшим решением. Разработчик и поставщик данных работают на одном сервере, что упрощает развертывание приложения и улучшает скорость связи. Однако, стоит помнить, что такая система подходит только для несложных программ и малого бизнеса, либо одноразовых SPA без дальнейшей поддержки и усовершенствования.

Преимущества одноуровневой системы:

1. Простота развертывания;
2. Высокая скорость связи;
3. Не требует межсистемного взаимодействия.

В любом случае, выбор архитектуры зависит от конкретных задач и потребностей проекта. Как правило, многоуровневая архитектура используется для крупных проектов, где необходимо обеспечить высокую масштабируемость и надежность, а одноуровневая система - для более простых и небольших проектов.

n-уровневые системы и их преимущества:

Создание программ высокой производительности возможно благодаря использованию *n*-уровневых систем. Такие системы позволяют увеличить масштаб и производительность программы в двух направлениях: по вертикали и горизонтали. Помимо этого, *n*-уровневая архитектура позволяет разделить бизнес-логику и более технические задачи и обеспечивает более гибкий и контролируемый доступ к данным.

Двухуровневые системы и их принцип работы:

Другой подход к структуре программ - двухуровневая система. Она разделяет работу физических серверов и клиентской части, что позволяет обеспечить изолированность операций по управлению данными, их представлению и обработке. На уровне клиента реализуется визуальное представление, передача данных и бизнес-логика, а на сервере - хранение и управление базой данных.

Примеры использования разных систем:

Использование двухуровневых систем часто применяется для создания простых приложений, которые не требуют большого количества данных и быстрой обработки. В то же время, *n*-уровневая архитектура находит свое применение в создании больших и сложных программных продуктов, где каждый уровень выполняет свою функцию и обеспечивает быстрое действие всей системы в целом.

Преимущества *n*-уровневых систем

- Увеличение масштабируемости программы;
- Надежность и гибкость контроля доступа к данным;

- Высокая производительность и быстродействие;
- Легкость поддержки и разработки новых функций и возможностей.

Выбор архитектуры и его обоснование.

Реализация разработанной программной системы лежит на основе характерной для веб-приложений клиент-серверной архитектуры, реализуемая посредством шаблона проектирования MVC (Model-View-Controller) с отделением бизнес-логики и данных от пользовательского интерфейса (рисунок 1). В настоящее время указанный архитектурный паттерн поддерживается многими инструментами веб-разработки, однако в работе реализация предложенных решений выполнена на базе фреймворка Django, представляющего собой фреймворк со множеством встроенных высокоуровневых возможностей и стандартизированной структурой разрабатываемых приложений.

Управляющая логика приложения задана на уровне представлений, которые, в свою очередь, размещаются в файле Views.py и задаются набором функций с входным аргументом типа HttpRequest и возвращаемым значением вида HttpResponse. Каждое представление прикрепляется к проекту соответствующей ссылкой в файле URL.py (компонент, известный как диспетчер URL). При получении пользовательского запроса контроллер через файл URL.py определяет, какой серверный ресурс должен быть использован для формирования отклика, и перенаправляет параметры запроса соответствующему представлению.

В Django файл Views.py выполняет роль контроллера, обрабатывающего поступивший запрос и формирующего ответ, вид которого для пользователя определяется шаблоном. Шаблон содержит статический HTML и динамические данные, подстановка которых в результат описывается с помощью соответствующих программных инструкций. Вызовы шаблона осуществляются непосредственно из функции в представлении с помощью метода render пакета django.shortcuts, который выполняет указанный шаблон и возвращает экземпляр объекта HttpResponse с полученным содержимым.

Задачей клиентских сценариев является рендеринг этих данных в виде набора пространственных изображений. Взаимодействие между уровнями осуществляется по протоколу HTTP(s) посредством обмена сообщениями. Базовые картографические данные передаются по HTTP-протоколу с сервера WMS (Web Map Service), при этом визуализируемые данные представлены в формате JSON (JavaScript Object Notation).

обработку полученных точек координат в евклидовом пространстве, формируя диаграмму Вороного. Сеансы соединения с сервисами провайдеров устанавливаются с интервалом в 5 минут в соответствии с заданным протоколом. Далее, точки обрабатываются на серверной стороне путем преобразования их в JSON-массив [4], содержащий координаты и атрибутивные значения. Создание диаграммы Вороного на трехмерной модели объекта осуществляется при обработке данных geojson файла, используя Евклидово пространство.

Модуль обработки точек получает на вход массив пространственных координат и атрибутивных значений. Здесь происходит интерполяция данных в соответствии с алгоритмом диаграммы Вороного и формируется множество изолиний. Сервер отправляет поток JSON-данных клиенту в виде набора изолиний. Дальнейшая обработка данных происходит на клиентской стороне веб-приложения, используя клиент-серверную архитектуру и сценарии [5].

Для начала клиент и сервер проводят последовательный обмен сообщениями, чтобы определить характеристики доступных для визуализации пространственных данных. На основе ответа сервера создается массив допустимых координатных точек в формате диаграммы Вороного, который затем отображается в соответствующем пользовательском элементе управления.

Кроме того, в то же время виртуальный глобус начинает отображаться и базовый слой рендерится на нем. Для этого используются различные классы из ArcGIS API for JS, которые отвечают за создание и визуализацию глобуса в окне браузера, а также за запрос данных базового слоя к WMS-серверу.

Начало работы с пространственными данными возможно после инициализации экземпляра класса Map, разработанного для визуализации различных картографических слоев. Для этого класс BaseMap используется в качестве базового и формируется при обращении к удаленному ArcGIS серверу, который получает картографическую подложку указанного в запросе типа. Это основа для визуализации запрашиваемых пространственных данных, представленных в виде интегрированных компонент.

Описание используемой модели данных.

Исходными данными являются данные формата GeoJSON, предназначенные для хранения географических структур данных, основанных на JSON, полученные от сервера в процессе выполнения к нему запроса. На их основе выполняется построение неструктурированной сетки многоугольников (плоскостей), полученной с использованием системы соседства (для двух точек на плоскости строится перпендикуляр, являющийся стенкой для двух полуплоскостей) в процессе триангуляции Делоне, данные полуплоскости образуют множество плоскостей $O(n \cdot \log(n))$, создавая необходимую диаграмму Вороного.

Используемая модель данных является множеством координатных точек, где все элементы уникальны и неупорядочены. Данное множество точек координат (x, y) содержит уникальный код станции с камерой, фиксирующей северные сияния в небе в формате трёх символов ("ABG"), а также дополнительные атрибутивные северной составляющей.

Так как входные данные GeoJSON файла содержит массив координат с типом Feature Collection, он представляет из себя список коллекций функций, где содержатся свойства полигонов и точки координат. Программно обработка данных коллекций реализована при помощи подклассов Polygon класса Geometry, и объекта FeatureCollection, который содержит в себе свойство Feature библиотеки GeoJSON. В объекте geometry соответственно хранятся исходные точки координат, а в объекте Feature необходимые для этих точек свойства (уникальный код станции и значение северной составляющей).

Схема данных логическая и физическая

Обобщенная логическая схема функционирования программного модуля формирования диаграммы Вороного приведена на рисунке 2.

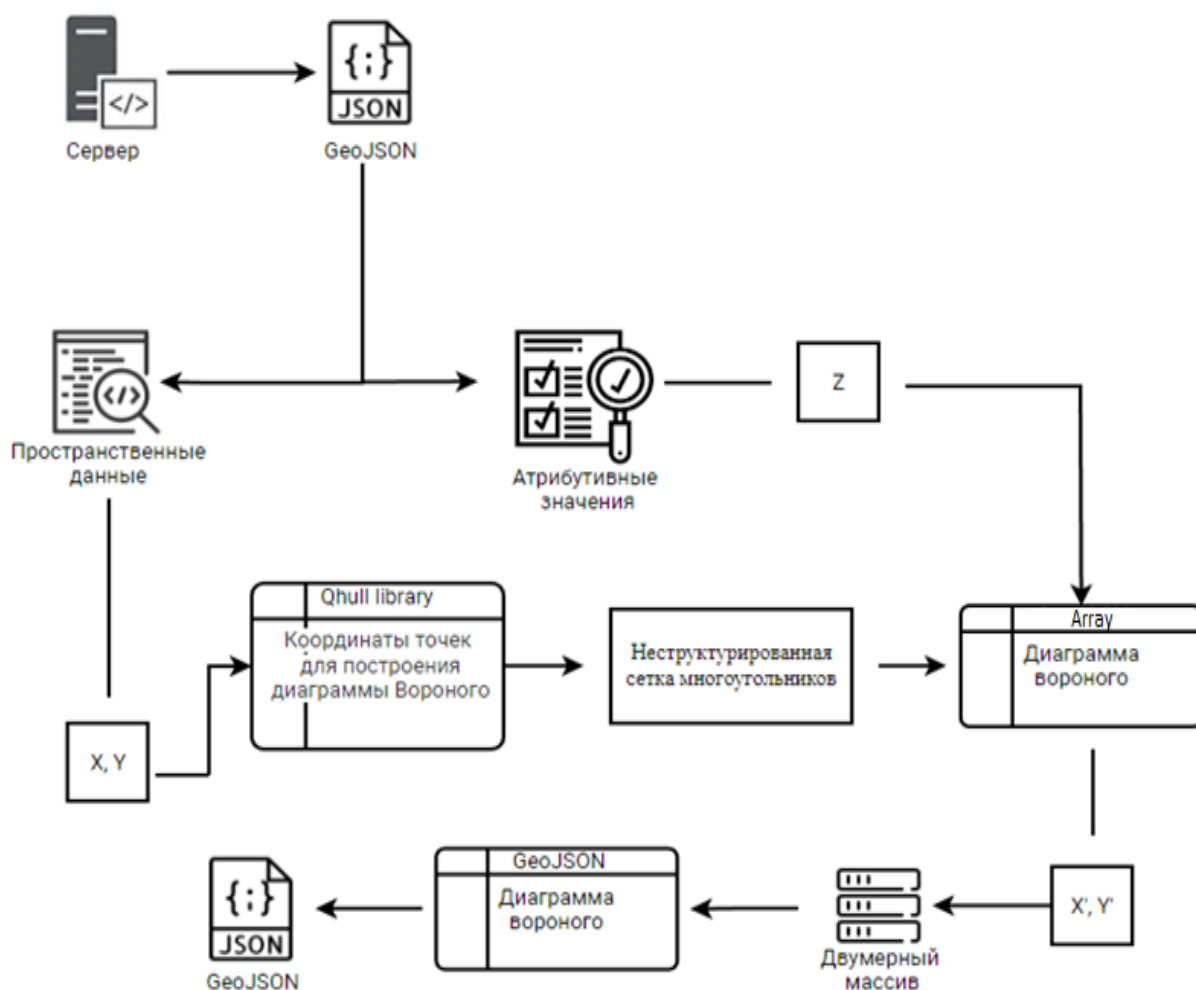


Рисунок 2. Структурная логическая схема модуля построения диаграммы Вороного

Обобщенная физическая схема функционирования программного модуля формирования диаграммы Вороного приведена на рисунке 3.

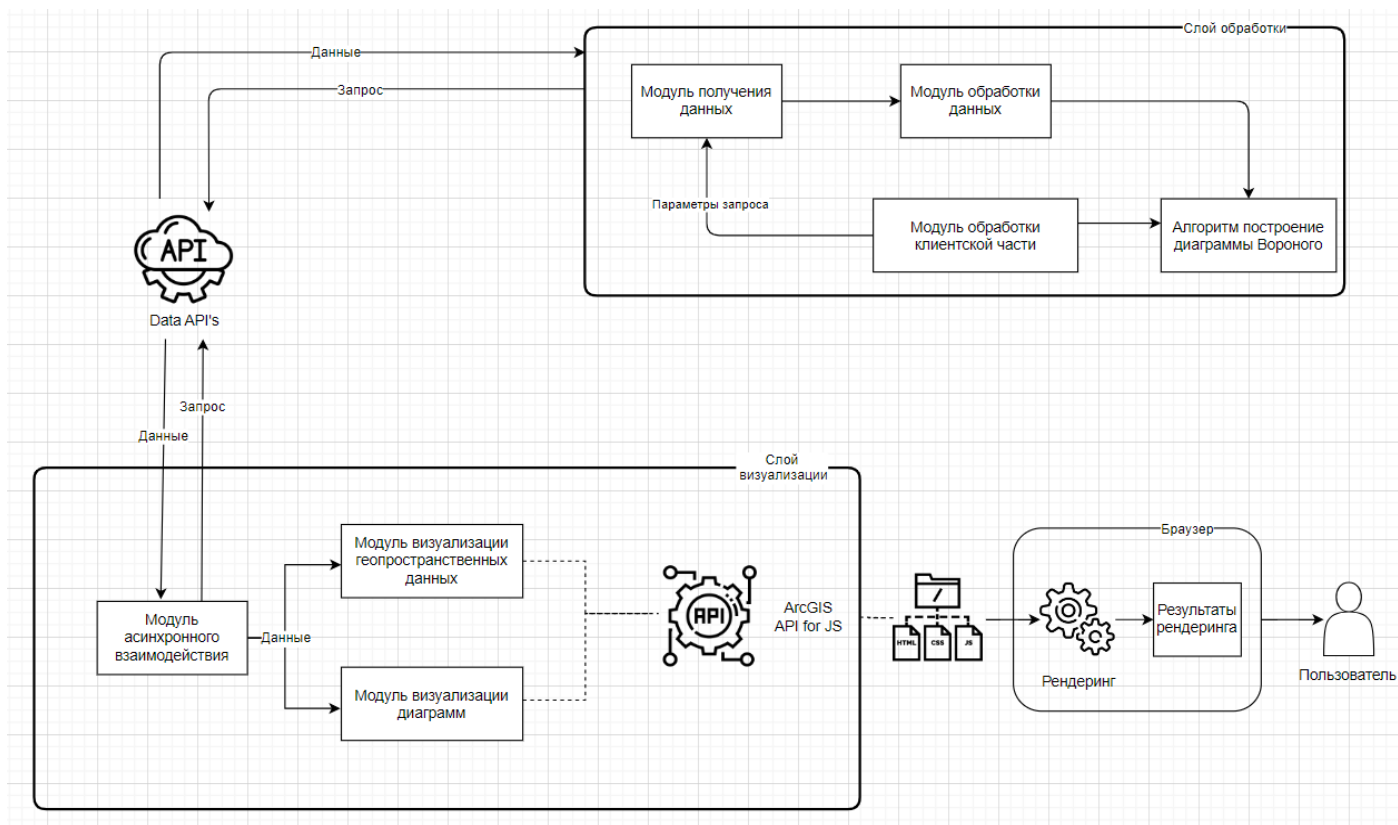


Рисунок 3. Обобщенная физическая схема функционирования модуля диаграммы Вороного

Заключение

Задача прогнозирования полярных сияний в настоящее время решается рядом научных организаций на основе известных эмпирических моделей. Однако популяризация этой информации для пользователей негеофизического профиля обусловила необходимость разработки представленной в работе программной системы. В результате проведенных исследований, были получены следующие результаты:

1. Проанализированы архитектуры информационных систем;
2. Описана интеграция архитектуры с веб структурой ПО;
3. Описаны используемые в ПО модели данных.

Таким образом, новый программный модуль имеет высокую научную ценность и может использоваться как инструмент для проведения дополнительных исследований в области полярных сияний. В результате данных исследований и анализа данных, задачи работы можно считать выполненными.

Литература:

1. Старков Г.В. Планетарная динамика аврорального свечения // Физика околоземного космического пространства. Т. 3. Апатиты: ПГИ, 2000. С. 409–499.
2. Vorobev V., Pilipenko V.A., Reshetnikov A.G., Vorobeva G.R., Belov M.D. Web-oriented visualization of auroral oval geophysical parameters // Научная визуализация. 2020. Т. 12. № 3. С. 108–118. doi: 10.26583/sv.12.3.10

3. «4 типа архитектуры программного обеспечения»: [Электронный ресурс]. URL: <https://nuancesprog.ru/p/12019/>
4. Kim J.R. A Study on the JSON Compatible Serialization Standard Method of LPG Data // The Journal of Next-Generation Convergence Technology Association. 2020. V. 4. N 6. P. 581–588.
5. Афанасьев М.Я., Федосов Ю.В., Крылова А.А., Шорохов С.А. Применение микросервисной архитектуры при проектировании промышленного оборудования с числовым программным управлением // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2018. Т. 18. № 1. С. 87–97. doi: 10.17586/2226-1494-2018-18-1-87-97
6. Омхольт А. Полярные сияния. Пер. с англ., М., 1974 - 250 с.

ЭКОНОМИКА

АНАЛИЗ РАСХОДНОЙ ЧАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

Трусова Алина Владимировна

Полесский государственный университет
студент

**Марина Николаевна Галкина, ассистент кафедры финансового менеджмента,
Полесский государственный университет**

Ключевые слова: расходы государственного бюджета; доходы государственного бюджета; дефицит государственного бюджета

Keywords: state budget expenditures; state budget revenues; state budget deficit

Аннотация: Автором рассмотрена динамика расходной части республиканского бюджета за период 2021-2022 гг. и проведен анализ. Выявлена проблема дефицита государственного бюджета и предложены рекомендации по оптимизации расходной части государственного бюджета.

Abstract: The author considers the dynamics of the expenditure part of the republican budget for the period 2021-2022 and analyzes it. The problem of the state budget deficit has been identified and recommendations for optimizing the expenditure part of the state budget have been proposed.

УДК 336.14

Введение. Расходы государственного бюджета – это важнейший компонент бюджетной системы любой страны. Сами же расходы государственного бюджета представляют собой денежные средства, которые направляются на финансовое

обеспечение задач и функций государства. На состав и структуру расходов республиканского бюджета огромное влияние оказывает действующая в стране финансовая политика. В Республике Беларусь в структуре расходов наибольший удельный вес приходится на сферы: социальная политика, здравоохранение, образование, культура и средства массовой информации, наука и инновационное развитие, физическая культура и спорт, жилищное строительство, Государственная инвестиционная программа.

Актуальность темы заключается в том, что при грамотном планировании расходов республиканского бюджета государство может направить финансовые ресурсы на решение текущих проблем социального и экономического развития страны, распределить национальный доход между отраслями, территориями, сферами общественной деятельности.

Цель исследования — изучить расходы государственного бюджета Республики Беларусь, провести их анализ, выявить проблемы, связанные с расходной частью республиканского бюджета, и предложить пути их решения.

Научная новизна исследования заключается в проведении анализа расходов государственного бюджета Республики Беларусь за 2021-2022 гг.

Расходы государственного бюджета — это экономические отношения, которые возникают в связи с распределением фонда денежных средств государства и его использованием по целевому, отраслевому и территориальному признакам [1, с. 269].

Расходы бюджета — денежные средства, направляемые на финансовое обеспечение задач и функций государства [2, с. 138].

В структуре расходов Республики Беларусь основной удельный вес приходится на следующие сферы: социальная политика, здравоохранение, образование, культура и средства массовой информации, наука и инновационное развитие, физическая культура и спорт, жилищное строительство, Государственная инвестиционная программа.

Для более детального анализа проанализируем тенденции изменения структуры расходов государственного бюджета за 2021-2022 гг. на рисунке 1, представленном ниже.



Рисунок 1. Динамика расходов государственного бюджета Республики Беларусь за 2021-2022 гг., млн. руб.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [3, 4].

Расходы государственного бюджета в 2022 году профинансированы в сумме 30,67 млрд. рублей, что на 3,32 млрд. рублей выше уровня 2021 года. Рост расходов республиканского бюджета Республики Беларусь в 2022 году может быть обусловлен множеством факторов. Можно выделить некоторые из наиболее распространенных причин увеличения расходов государственного бюджета:

- Увеличение расходов на финансирование государственных программ социально-экономической направленности и государственных программы в сфере национальной безопасности.

Так значительную часть расходов государственного бюджета в 2022 году занимали расходы на здравоохранение, образование, жилищное строительство и расходы на развитие социальной политики. Из приведенной диаграммы видно, что расходы государственного бюджета на все перечисленные выше статьи расходов в 2022 году были увеличены по сравнению с 2021 годом.

Помимо этого, рост расходов государственного бюджета Республики Беларусь в 2022 году обусловлен необходимостью принятия мер по предотвращению распространения коронавирусной инфекции, включая мероприятия по вакцинации населения, внедрение в деятельность современных технологий ранней диагностики, профилактики, лечения и реабилитации пациентов.

- Рост экономических потребностей. Так если государство испытывает экономические трудности, правительству необходимо увеличивать расходы на стимулирование экономики, поддержку предприятий и развитие инфраструктуры.

- Увеличение расходов на финансирование военной сферы. Если республика находится в состоянии конфликта или нуждается в укреплении своей обороноспособности, то это ведет к увеличению военных расходов и, соответственно, увеличению расходов государственного бюджета.

Можно отметить, что Республике Беларусь расходы на национальную оборону в 2022 году увеличились на 0,35 млрд. руб. по сравнению с 2021 годом и составили 1,81 млрд. руб.

- Еще одной причиной увеличения расходов республиканского бюджета является инфляция. В этом случае правительство вынуждено увеличивать затраты на те же услуги и продукты, чтобы компенсировать увеличение цен.

Уровень инфляции в Республике Беларусь в 2022 году вырос на 2,83 процентных пункта по сравнению с 2021 годом и составил 12,8 процента.

Для реализации задач и функций государства республиканский бюджет должен иметь устойчивую ресурсную базу. С этой целью в бюджет изымается часть доходов юридических и физических лиц, которые образуют большую часть доходов государственного бюджета. Доходы республиканского бюджета Республики Беларусь являются основным источником финансирования расходов государственного бюджета.

Доходы бюджета представляют собой экономические отношения, возникающие у субъектов хозяйствования и населения с государством в процессе формирования бюджетного фонда. Формой реализации этих отношений являются налоговые и неналоговые виды платежей. Доходы так же могут принимать форму безвозмездных поступлений от физических и юридических лиц, международных организаций и правительств иностранных государств [5, с. 161].

Доходы бюджета — поступающие в бюджет денежные средства, за исключением средств, являющихся источниками финансирования дефицита бюджета [6, с. 47].

На рисунке 2, представленном ниже, рассмотрим и проанализируем более наглядно динамику структуры доходов государственного бюджета за период 2021-2022 гг.

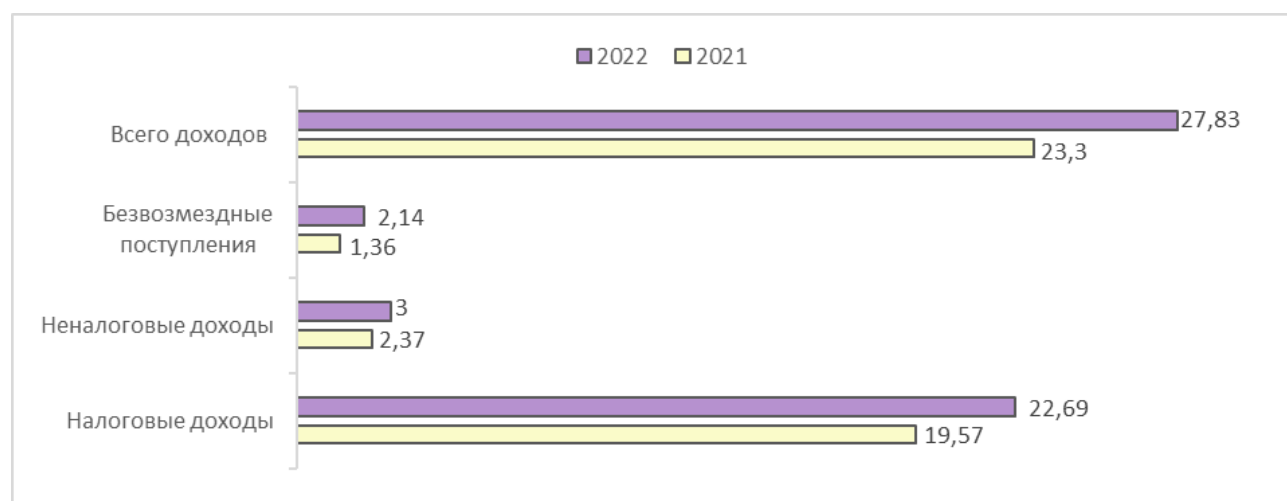


Рисунок 2. Динамика доходов государственного бюджета за 2021-2022 гг. в млрд. руб.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [3, 4].

Из рисунка 2 видим, что если в 2021 году доходы составляли 23,30 млрд. рублей, то в 2022 году достигли отметки в 27,83 млрд. рублей, что выше на 4,53 млрд. рублей по сравнению с 2021 годом.

Для Республики Беларусь одной из наиболее важных и острых проблем в настоящее время является проблема дефицита республиканского бюджета. Дефицит государственного бюджета препятствует развитию общества, так как усугубляет инфляционные процессы, ограничивает возможности финансирования материальной, непродуцированной сферы, социальной защиты населения.

Важно выбирать направления расходов государственного бюджета исходя из максимального эффекта, который будет получен в результате проведения мероприятий как в краткосрочном, так и долгосрочном периоде. Немаловажно выделить приоритеты на каждом конкретном этапе экономического развития.

Для оптимизации расходной части государственного бюджета необходимо:

- усилить приоритетность в выборе направлений и объектов финансирования за счет средств государственного бюджета, приоритетность в расходах должна быть обеспечена по средствам преимущественного финансирования при условиях эффективного использования государственных финансовых ресурсов;

- сократить расходы на финансирование целевых бюджетных фондов, входящих в состав бюджета. Это усилит их концентрацию на важнейших направлениях.

Сократить расходы на финансирование республиканского дорожного фонда в связи с тем, что в 2022 году доходы республиканского дорожного фонда составили 581 173 340,0 рублей, в то время как расходы на финансирование деятельности данного фонда составляют 770 642 340,0 рублей. Можно снизить затраты на выполнение работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, для этого необходимо провести ряд мероприятий, таких как: выделение лимитов на требуемый объем работ по текущему ремонту, выбор поставщиков, обеспечивающих продажу материалов по низким ценам, сокращение затрат за счет повышения производительности труда;

- снизить бюджетное финансирование отраслей хозяйства путем сокращения государственного сектора экономики в результате приватизации объектов государственной собственности;

- исключить из состава расходов любые затраты, которые непосредственно не связаны со стабилизацией экономики и созданием условий для ее развития;

- расширять перечень платных услуг бюджетных учреждений, что позволит создать условия для формирования собственных доходов учреждений;

- научно обосновать норматив бюджетной обеспеченности в отраслях непродуцированной сферы.

Литература:

1. Соколовская Ю. Анализ расходной части консолидированного бюджета Республики Беларусь / Ю. Соколовская, М. Самоховец. – Рівне : Видавець О. Зень, 2018. – С. 269-272.
2. Корнейчик Д. В. Анализ и оценка расходов республиканского бюджета Республики Беларусь / Д. В. Корнейчик, М. П. Самоховец // SCI-ARTICLE.RU : электронный периодический научный журнал. - 2021. - № 93. - С. 137-142.
3. Бюджет для граждан на 2022 год // Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.gov.by/upload/bp/budget/budget2022.pdf> – Дата доступа: 17.03.2023.
4. Бюджет для граждан на 2021 год // Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.gov.by/upload/bp/budget/budget2021.pdf> – Дата доступа: 17.03.2023.
5. Карачун Н. А. Анализ доходной части консолидированного бюджета Республики Беларусь и проблемы ее увеличения / Н.А. Карачун // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси : материалы XVI международной молодежной научно–практической конференции, Пинск, 15 апреля 2022 г. : в 2-х ч. / Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: В.И. Дунай [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2022. – Ч. 1. – С. 161-163.
6. Мацукевич О. С. Доходы республиканского бюджета и пути их увеличения / О. С. Мацукевич, М. П. Самоховец // SCI-ARTICLE.RU: электронный периодический научный журнал. - 2020. - № 81. - С. 46-51.

ПЕДАГОГИКА

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ УЧЕБНОЙ НЕУСПЕШНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНЫХ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КЛАССОВ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Алибекова Сияра Велибеговна

Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Красноярский краевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования»
старший преподаватель

Молчанова Татьяна Вячеславовна, заведующий центром развития профессиональных компетенций руководителей и системных изменений в образовании; Сидоренко Оксана Александровна, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой общей и специальной педагогики и психологии, Красноярский краевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования

Ключевые слова: школы с низкими результатами обучения; учебная неуспешность; допрофессиональная педагогическая подготовка; профильные психолого-педагогические классы; профильные педагогические пробы; учебная мотивация

Keywords: schools with low learning outcomes; academic failure; pre-professional pedagogical training; specialized psychological and pedagogical classes; specialized pedagogical tests; learning motivation

Аннотация: В статье описано направление деятельности региональной команды Красноярского краевого ИПК с учащимися профильных психолого-педагогических классов в контексте обеспечения методического сопровождения школ региональных проектов, сопровождаемых КК ИПК. Также в статье представлены практические материалы (разработки) для педагогов и специалистов в работе с учащимися ППК, в форме подробного описания образовательного события (интенсива-погружения при проектировании психолого-педагогических проб и практик самими обучающимися).

Abstract: The article describes the activities of the regional team of the Krasnoyarsk regional IAS with students of specialized psychological and pedagogical classes in the context of providing methodological support for schools of regional projects, accompanied by the KR IAS. Also, the article presents practical materials (development) for teachers and specialists in working with students of the PPC, in the form of a detailed description of the educational event (intensive-immersion in the design of psychological and pedagogical tests and practices by the students themselves).

УДК 37.1174

Введение. К вопросам воспитания в образовательной системе в современной России приковывается особенное внимание. Мы наблюдаем как в обновленных федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) и федеральных образовательных программах (ФОП) особые акценты обращены к развитию системы воспитания на каждой образовательной ступени. Одним из наиболее остро воспринимаемых вопросов воспитания в системе среднего образования является вопрос профессионального ориентирования выпускников. В данной статье предпринята попытка рассмотреть способ формирования осознанного выбора учащимися школ, связанный с профориентацией, и возможностями осуществления ими профессиональных педагогических проб.

Актуальность образовательного события, описанного в данной статье, обоснована тенденциями современной политики Российской Федерации в области профессионального ориентирования, которые отражены в Письме Министерства просвещения России от 30 марта 2021 г. N ВБ-511/08 «О направлении методических рекомендаций», Письме Минпросвещения России от 01.06.2023 N АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации», Концепции профильных психолого-педагогических классов, разработанной Минпросвещения России в 2021, федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 207 в ред. от 08.11.2022) и среднего общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 в ред. от 12.08.2022), примерной рабочей программе воспитания для общеобразовательных организаций (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 23.06.2022 № 3/22), примерной рабочей программе курса внеурочной деятельности «Профориентация» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 5/22 от 25.08.2022).

Тем временем, одними из существующих на сегодняшний день проблем в России являются: отсутствие или недостаточная преемственность допрофессиональной и профессиональной подготовки учащихся на уровне сетевого взаимодействия с образовательными организациями высшего, среднего и дополнительного профессионального образования психолого-педагогической направленности; отсутствие или недостаточность обмена опытом между образовательными организациями, совместных образовательных событий, стажировочных площадок и др. Это ведет к минимизации заинтересованности подростков в поступлении в психолого-педагогический класс, учреждения профессиональной подготовки психолого-педагогической направленности и снижению результативности мероприятий профильного ориентирования школьников [1, с. 50-51].

Актуальность темы профессионального ориентирования подростков представлена целым перечнем публикаций учебно-методического характера, разработанных Министерством просвещения РФ за последние три года [1, 2, 3].

Цель данной работы обоснована поручением Президента РФ по итогам заседания Президиума Государственного Совета РФ 25.08.2021, рекомендовать сформировать систему мероприятий профориентационной направленности для учащихся основной и средней образовательной ступени с привлечением профессиональных образовательных организаций [4, с. 7]. Таким образом, **цель** исследования

заключается в том, чтобы описать опыт взаимодействия психолого-педагогических классов средних школ с учреждением дополнительного профессионального образования.

Однако, прежде обратимся к научной литературе, чтобы изучить разработанность и текущее состояние обсуждаемого вопроса. В качестве ключевых понятий данной работы рассмотрим «допрофессиональная педагогическая подготовка» и «профильные психолого-педагогические классы».

Байбородова Л.В. и Белкина В.В., немало изучающие допрофессиональную педагогическую подготовку (далее – ДПП) и соавторы Концепции профильных психолого-педагогических классов, выделяют классификацию моделей ДПП в зависимости от базы организации подготовки. Модель взаимодействия школы и учреждения дополнительного профессионального образования (в качестве ресурсного центра), где ресурсное учреждение осуществляет «подготовку обучающихся по профильным предметам и элективным курсам в целях повышения качества образования, индивидуализации процесса обучения с учетом профессиональных интересов и намерений учащихся» [5, с. 73].

В то же время, Байбородова Л.В. и Белкина В.В. поясняют, что цели и задачи моделей могут корректироваться в зависимости от продолжительности целенаправленной деятельности по ДПП. К примеру, взаимодействие школы с ресурсным центром (в лице, к примеру, учреждения дополнительной профессиональной подготовки) могут быть относительно непродолжительным по времени, в виде образовательного события социальной или психологической направленности, решающего вопросы профессионального самоопределения учащихся [5, с. 74]. Подобное образовательное событие на базе Института повышения квалификации, в качестве ресурсного центра, организовано и детально описано в данной статье, но об этом позже.

ДПП обучающихся основного и среднего звена может реализовываться посредством организации профильных психолого-педагогических классов, отдельных элективных курсов психолого-педагогической направленности, или же через индивидуальные образовательные проекты. В контексте текущей работы, нас интересует специфика профильных психолого-педагогических классов.

В Концепции 2021 года профильные психолого-педагогические классы (далее – ППК) определяются как «объединение обучающихся образовательной организации, характерологическими признаками которого являются: избирательный принцип комплектования состава учащихся; профилирование обучения за счет включения в учебный план предметов психолого-педагогической и гуманитарной направленности; обеспечение деятельностного подхода в обучении на основе активного освоения и использования школьниками элементов педагогических технологий; наличие отлаженной структуры взаимодействия с организациями образования и другими социальными партнерами» [1, с. 6].

Распространенность ППК в Сибирском федеральном округе, куда входят: республики Алтай, Тыва, Хакасия; области Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Томская, Омская; Алтайский и Красноярский край, - на момент публикации Концепции представлена следующими числами: 9521 – число образовательных организаций, осуществляющих ДПП; 79 – число образовательных организаций, реализующих

программы ППК; 216 – число образовательных организаций, реализующих другие формы ДПП [1, с. 40]. Данные числа демонстрируют высокий и выше среднего уровень ДПП в сравнении с другими федеральными округами, однако недостаточный в сравнении с территорией и населенностью СФО. Сведений непосредственно по Красноярскому краю в общедоступных источниках не представлено.

Необходимость согласованности действий учреждений профессионального и среднего общего образования обосновывается тем, что чем больше вкладывается ресурсов в выявление и формирование предпосылок к профессиональному самоопределению в школьном возрасте, тем больше вероятности осмысленного профессионального выбора абитуриентами, и, в перспективе, решение кадрового вопроса, когда количество получивших диплом по специальности будет равняться числу работающих по той же специальности. Назначение профильных ППК – в оказании помощи детям, предрасположенным к психолого-педагогическим профессиям, в понимании деятельности педагога, выстраивании собственного образовательного маршрута, и принятии осмысленного выбора при поступлении в профессиональное образовательное учреждение. Предназначение данной образовательной практики, цели и задачи, ожидаемые результаты и основные подходы, принципы организации деятельности педагогических классов представлены в концепции профильных психолого-педагогических классов [1]. Аксёнов С.И. и Базарнова Н.Д. определили два этапа развития системы профильных психолого-педагогических классов предполагает прохождение двух этапов: пропедевтический (8-9 классы) и основной этап (10-11 классы). Этапы различаются целями ДПП. Цель пропедевтического этапа в подготовке учащихся к осознанному профессиональному самоопределению по профилю психологии и педагогики, организации необходимых условий для эффективной адаптации учащихся к особенностям обучения в психолого-педагогических классах и формировании устойчивого позитивного отношения к психолого-педагогической деятельности. Цель основного этапа ДПП в том, чтобы продолжать деятельность, направленную на формирование профессионального самоопределения обучающихся, позитивной установки на профессии психолого-педагогической направленности, развитие устойчивых ценностно-мотивационных черт личности к психолого-педагогической деятельности, потребности в самопознании, а также развитие определенных умений и навыков, необходимых для будущей профессионально-педагогической деятельности посредством профессиональных проб [6, с. 267]. Образовательное событие, организованное или с участием ресурсного центра, с нашей т.з., может быть реализовано на любом этапе, поскольку направлено на формирование осознанного профессионального выбора профессий психолого-педагогической направленности, формирование устойчивой положительной установки к психолого-педагогической деятельности и возможности осуществлять профессиональные пробы.

Научная новизна данной работы просматривается в том, чтобы продемонстрировать организационно-педагогические условия обеспечения вовлечения организацию дополнительного профессионального образования в образовательное событие профориентационной направленности для учащихся психолого-педагогических классов.

Осознавая значимость деятельностного подхода в обучении на основе активного освоения и использования школьниками элементов педагогических технологий, становления субъектной позиции обучающихся в построении личной профессиональной перспективы и осуществления первичных профессиональных

педагогических проб, не остается в стороне от решения данных российских задач и Красноярский краевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования (далее – КК ИПК).

В этой связи, с целью интеграции не только педагогически одарённых школьников, но и просто заинтересованных учащихся в профессиональное сообщество на этапе обучения в школе, предоставление возможностей для получения опыта психолого-педагогической и социально-педагогической деятельности (профессиональные пробы) для обучающихся образовательных организаций в марте 2023 года в КК ИПК состоялось значимое событие для системы образования Красноярского края – образовательно-воспитательный интенсив для обучающихся ППК школ Красноярского края, участников различных региональных проектов.

Так, в образовательном событии в марте 2023г, которое запланировано первым в череде мероприятий, приняли участие ученики Покатеевской СОШ с. Покатеево Абанского р-на, Большеулуйской СОШ с.Большой Улуй Большеулуйского района, Ужурской СОШ №2, Ирбейской СОШ№2 с.Ирбейское, Тальской СОШ с. Талое Ирбейского р-на, Ужурской СОШ №3, Ужурской СОШ№6 г.Ужура, Лицея №103 г. Железногорска, СОШ №16 г.Ачинска, СШ №27 и СОШ №150 г.Красноярска. Интенсив преследовал цель: формирование у обучающихся позитивного опыта психолого-педагогической деятельности посредством планирования и проживания профессиональных проб, в виде событий, предполагающих или моделирующих элементы настоящей профессиональной деятельности [2].

На пленарной части с интерактивными лекциями выступили Чиганова Елена Анатольевна, ректор КК ИПК и Лужецкий Игорь Геннадьевич, учитель истории средней и старшей ступени в частной школе «Эпишкола», г. Санкт-Петербург. Обращаясь к обучающимся – участникам интенсива, спикеры обсуждали с ними роль учителя в современном изменяющемся мире, собственном пути в выборе профессии, делились собственным опытом и впечатлениями при осуществлении первых педагогических проб.

Одной из важных задач интенсива стало погружение учащихся ППК в команды пяти региональных проектов, реализуемых в КК ИПК: проект «Эффективные школы», «Проект по изучению региональной истории в школе», проект «Школа Минпросвещения России», проект «МетаШкола», «Проект по развитию личностного потенциала». Учащимся в рамках проекта предлагается реализовывать уникальный путь, отличающийся от других проектов целями.

Анализ публикаций, описывающих опыт взаимодействия школ с преподавателями учреждений профессионального образования, позволяет заключить, что закрепление психолого-педагогических классов за определенной структурой (институтами и факультетами), достаточно новое направление и практикуется немногими учреждениями. Схожая ситуация представлена в Башкирском государственном педагогическом университете им. М. Акмуллы, где 16 классов закреплены за различными институтами и факультетами и учащимися решаются свои специфические задачи [7].

Проект «Эффективные школы», в состав которого входят авторы статьи, реализуется в Красноярском крае с 2017 года и направлен на повышение качества образования в школах с низкими результатами обучения (ШНРО) и в школах, функционирующих в

неблагоприятных социальных условиях (ШНСУ) Красноярского края [8]. Одной из приоритетных задач проекта является создание условий для снижения учебной неуспешности в школах с низкими образовательными результатами и в школах, находящихся в сложных социально-экономически условиях. И для участников проекта важен вклад каждого, в том числе тех школ, в которых функционируют ППК. Участники интенсива обсуждали возможности каждого субъекта образовательной деятельности, в том числе обучающихся ППК и их наставников в решение данной проблемы – низкой учебной мотивацией школьников, которая является одним из факторов риска, приводящих к учебной неуспешности учеников в школах.

Исследования показывают, что «низкая учебная мотивация приводит к снижению отдачи от обучения, как следствие, у школьников не формируется уверенность в собственных учебных силах, что в конечном итоге затрудняет выбор направления будущей карьеры» [9].

Став активными участниками проекта, учениками ППК и участниками проекта «Эффективные школы» был в течение двух дней разработан подробный план действий по решению проблем по преодолению учебной неуспешности силами своей команды, команды проекта и отдельно каждого ученика. В перспективе, все договорились по возвращению в свои школы, о реализации тех идеи, которые изобретали на двухдневном интенсиве.

Ниже представлено описание двухдневного семинара для учащихся психолого-педагогических классов. Описание может быть полезно для педагогов и специалистов в работе не только с учащимися ППК, но и в тех школах, где психолого-педагогических классов нет.

Темой первого проектировочного дня, продолжительностью 2 часа 15 минут, было: «Командообразование. Определение причин и последствий учебной неуспешности».

Задачи: организовать знакомство педагога с учащимися, учащихся друг с другом; обозначить цели проекта «Эффективные школы» (повышение качества образования); обозначить проблемы образования Красноярского края (на примере результатов ШПРО и ШНСУ); на материале фрагмента фильма организовать обсуждение вопроса; набросать идеи для дальнейшего совместного обсуждения, определить причины учебной неуспешности; провести рефлексию первого проектировочного дня.

Для проведения семинара использовались следующие материалы: проектор с колонками, блокноты, ручки, флип-чарт или доска, маркеры, стикеры на клейкой ленте 2 цветов (цветные), листы размером А7, емкость для сбора листов А7 (коробочка).

Условно весь семинар для удобства можно разделить на этапы. На первом этапе продолжительностью 15 минут ученики вместе с ведущим садятся в круг. Предназначение этапа познакомиться друг с другом и понять, что привлекает учащихся в пребывании в психолого-педагогическом классе. Знакомство на первом этапе необходимо в связи с тем, что психолого-педагогический класс нередко (в данном конкретном случае) представляет из себя сборный класс из учащихся разных классов, разных параллелей, а иногда и разных школ. Учащимся дают задание в течение трех минут написать в блокноте ответы на следующие вопросы: 1) Ваше

Имя Фамилия, класс; 2) Ваша Супер-сила (привести пример, где она проявилась или как пригождалась); 3) Почему Вы выбрали психолого-педагогический класс? По истечении трех минут дети озвучивают свои записи. Начинает отвечать на три вопроса ведущий, и затем только высказываются дети.

Для раскрытия личностных качеств учащихся, ведущий может задавать дополнительные вопросы: с тех пор как Вы пришли в ППК, изменилась ли Ваша позиция, отношение к профессии педагога? В чем еще не разобрались и хотели бы узнать больше? Какие Ваши ожидания от пребывания в ППК (варианты: возможность влиять на уклад школы, помогать другим ученикам, узнать профессию, осуществлять профессиональные пробы)?

На втором этапе, длительностью 10 минут ведущий напоминает о том, что все приехавшие принять участие в Образовательном интенсиве определены в пять проектов, реализуемых КК ИПК. Назначение каждого проекта – изменить современную школу под требования непрерывно и быстроменяющегося мира. При этом проекты действуют своими средствами. Ученики данного семинара определены в проект «Эффективные школы», цель которого – поменять условия школы таким образом, чтобы в ней не осталось неуспевающих учеников.

Ребят посвящают в историю развития проекта. Среди сведений, которые сообщают детям информация о проведенных мероприятиях с 2017г (с основания проекта):

- Многим школам Красноярского края было выдано оборудование для конструирования и робототехники.
- Школы были оснащены ноутбуками.
- Учителями школ были проведены сотни открытых уроков, внеурочных занятий и классных часов.
- Проведены десятки педагогических советов и семинаров.
- Учителя делились своим опытом на межрегиональных и всероссийских конференциях.
- И сами проходили обучение на курсах повышения квалификации и вебинарах.
- Осваивали эффективные методики и приемы проведения уроков и внеурочных занятий;
- Проводили все вместе Дни открытых дверей школы.

Также сообщаются результаты проектной деятельности «Эффективные школы» по снижению школьной неуспеваемости:

- Из более чем 400 школ Красноярского края, которые демонстрировали снижение учебной успеваемости в прошлые годы, более 30% повысили учебную успеваемость школ.
- Изменили образовательную среду в школе более 27% школ, кластера ШНРО.
- Более 200 школ-лидеров стали наставниками для других школ, у которых осталась эта проблема.

Подытоживая достижения, с одной стороны, можно отметить, что все упомянутое является положительным изменением в жизни школ Красноярского края, и в целом, не плохо влияют на Красноярскую систему образования. С другой стороны, существует тенденция ежегодного пополнения школ, попадающих в кластер школ с низкими результатами обучения (ШНРО). В этих школах по-прежнему остаются

ученики не демонстрирующие ожидаемые результаты, не настроенные на достижение высоких результатов обучения, на собственное развитие, не проявляющие инициативы и учебной мотивации.

На фоне имеющихся успехов и неудач, возникла идея предложить участникам психолого-педагогических классов включиться в проект, чтобы посмотреть глазами подростков на причины учебной неуспешности и способы их преодоления.

Думается, что если посмотреть на проблему отсутствия детской учебной мотивации (и как следствие – успешности в построении маршрута учения/ саморазвития) с «угла зрения» школьников, удастся «нащупать проблемные места» в школьном образовании. В то же время, возникшие идеи станут основой для осуществления профессиональных педагогических проб.

Третий этап, длившийся 25 минут, подченен задаче разобраться (предположить, понять, обсудить) в чем причины учебной неуспешности обучающихся и каковы могут быть их последствия.

Как известно, данный вопрос долгое время занимает как деятелей науки (психологии и педагогики), так и практиков (учителей, завучей, директоров). Детям предлагается посмотреть видеоролик, где демонстрируется спор, высказывание разных мнений о причинах учебной неуспешности.

Предисловие к видео, которое сообщается ученикам: данный фрагмент является документальной записью, показанной в телепередаче «До 16 и старше. О проблемах школьного образования» в 1988г. Программа была посвящена выпускнику восьмилетней школы Василию, который после не сдачи экзамена покончил жизнь самоубийством. Во фрагменте (тайм-код 10:18-12:54), который показан классный руководитель мальчика высказывает предположение о причинах тотальной неуспеваемости ученика, которая привела к трагедии.

После просмотра видео, обсуждаются два основных тезиса:

«Все ученики делятся на три категории: одни – хотят учиться и могут учиться, вторые – хотят, но не могут и все же учатся, третьи – не хотят и не учатся, потому что не хотят трудиться».

Другой тезис звучал так «Ученик — это не сосуд, который надо наполнить, а факел, который надо зажечь».

На обсуждение выносятся вопросы с каким суждением согласны учащиеся и почему? Выслушав ответы детей, ведущий подводит к наиболее гуманистичному итогу: «Ученик — это не сосуд, который надо наполнить, а факел, который надо зажечь» (Плутарх, древнеримский философ).

На четвертом этапе, продолжительностью 10 минут, необходимо привести в порядок и структурировать вышеизложенные идеи. С этой целью используется методика «Дерево», состоящая из трех частей: ствол, корни, крона. На флип-чарте или доске рисуют дерево. Ствол – это проблема, которую изучается. Дети записывают в столе дерева «учебная неуспешность». В корнях дерева записываются причины. Крона – это последствия, которые вытекают из проблемы.

После на листочках на столе самостоятельно ни с кем не обсуждая, учащиеся записывают свои идеи о том, что может являться причинами учебной неуспешности. По одной причине на листочек, после чего листочек складывается вчетверо и забросьте в емкость (коробочку). Задача – набросать как можно больше идей.

После пятнадцати-минутного перерыва переходим к следующему такту работы. Продолжительность 25 минут. Для эффективности данного этапа среди учеников выбирается «хозяина стола». Обязанности хозяина стола: зачитывать идеи, предоставлять слово тому, кто написал идею (для аргументации своей позиции), записывает разборчиво причины в корнях не дерева, с которыми согласны все участники.

Задача остальной группы в том, чтобы аргументировать свои идеи, высказать свое суждение о том, какие причины учебной неуспешности указать в корнях.

Результат данного такта работы: Зарисованное дерево, в стволе дерева записана проблема «учебная неуспешность», в корнях дерева – причины учебной неуспешности.

На шестом этапе, длительностью 20 минут заполняем крону дерева, т.е. определяем последствия учебной неуспешности.

Для обсуждения прибегнем к методу «Мировое кафе» — метод, позволяющий организовать живое обсуждение, сфокусированную неформальную дискуссию.

Правила: 1. Хозяин стола следит, чтобы все принимали участие в обсуждении, поощряет высказывание идей, пишет разборчиво. Сперва выслушивает мысли команды, затем озвучивает свои идеи. 2. Каждый участник набрасывает мысли. Все идеи принимаются без критики. Чем больше будет названо последствий, тем лучше.

Свои идеи ребята записывают на стикерах и передают Хозяину стола, который крепит их на кроне.

Завершающий этап предназначен для подведения итогов первого проектировочного дня. Здесь можно вспомнить, чем занимается проект «Эффективные школы», методы, которые сегодня использовали в работе (методики «Хозяин стола», «Дерево», «Мировое кафе»), какова цель детей в рамках проекта (снизить учебную неуспешность в своей школе и других), спланировать какие идеи возьмем с собой во второй проектировочный день. Одним из участников психолого-педагогических классов фиксируются на доске идеи.

Второй проектировочный день общей продолжительностью 3 часа посвящен теме «Планирование профессиональной пробы».

Задачи: определить цели второго проектировочного дня; определить задачи; определить способы снижения учебной неуспешности; активизировать собственную педагогическую позицию; разработать краткосрочную программу действий; провести рефлексию второго проектировочного дня.

Для проведения семинара использовались следующие материалы: проектор с колонками, флип-чарт, маркеры, стикеры на клейкой ленте 2х цветов, листы А4, ручки.

На первом этапе, длительностью 15 минут, на примере высказывания Плутарха «Ученик — это не сосуд, который надо наполнить, а факел, который надо зажечь», организовывается обсуждение по вопросам: как понимаете эту фразу, всегда ли возможно «зажечь факел» (замотивировать учащегося)?

После высказываний детей, ведущий вспоминает имена известных деятелей науки и литературы: Альберт Эйнштейн, Иосиф Бродский, Людвиг ван Бетховен, Наполеон Бонапарт, Исаак Ньютон, Билл Гейтс, - и предлагает предположить, что объединяет всех этих людей. Все они – выдающиеся люди, с неординарным умом. В то же время, они все – в школе имели «неважные» отметки, а иногда и совсем плохие. Данный факт позволяет заключить, что способы бороться со всеми теми причинами и последствиями учебных трудностей, которые обсуждались на предыдущем проектировочном дне, существуют.

Таким образом, миссия второго проектировочного дня – найти способы борьбы с учебной неуспешностью, и построить четкий и понятный план действий, который могут реализовать учащиеся психолого-педагогического класса.

На втором этапе, длительностью 35 минут, ученики делятся на две подгруппы. Одна команда подбирает аргументы почему работать нужно с причинами, вторая – почему работать надо с последствиями. Идеи записываются на лист. После пятнадцатиминутной подгрупповой работы заслушиваются аргументы команд. Вывод текущего такта: важно работать как с причинами, так и с последствиями.

Отдохнув на перерыве, переходим к следующему такту работы.

Во время третьего этапа (35 минут) одна подгруппа набрасывает идеи преодоления причин учебной неуспешности, которые представлены в корнях дерева. Вторая подгруппа – способы преодоления последствий, которые представлены в кроне. При этом важно соблюдать следующие правила групповой работы по методу «мозгового штурма»: идеи внутри подгрупп не критикуются, все «способы» записываются на цветных стикерах (способы причин одним цветом, способы последствий – другим), и крепятся на дереве рядом с соответствующим стикером.

При выступлении подгруппа, слушающая позицию выступающих, высказывает контраргументы, вступает в дискуссию.

Четвертый этап длится от 20 минут. Ребятам демонстрируется видеофрагмент из художественного французского фильма «Хористы» (2004г), тайм-код 7:18-9:55, и озвучивается задание зафиксировать акценты общения между педагогами и учениками, правила и порядки, школьный уклад.

Предисловие к видео: действие разворачивается в послевоенной Франции, в школе-интернате для мальчиков. Приходит новый учитель и перед ним разворачивается сцена, когда директор собирает учеников для поиска виновника «происшествия».

После просмотра организовывается обсуждение по вопросам: способствует ли учебной успешности представленные в фильме атмосфера и взаимоотношения между педагогами и учениками? Почему?

Итоги обсуждения: без взаимоприятия, доверия и справедливости учащийся не сможет обращаться за помощью к учителю, директору или другим ученикам. А значит преодолевать школьные трудности ему будет сложнее, да и сами трудности будут множаться из-за вышеперечисленного. Поэтому для обеспечения учебной успеваемости необходима доверительная атмосфера и взаимопомощь между всеми в школе.

Теперь ведущий может перейти к предложению учащимся ППК быть той самой опорой для других учеников своей школы и школ своего района, быть теми, к кому учащиеся младших или параллельных классов могли бы обратиться за помощью. Быть теми, кто является правой рукой педагогов и администрации школы. Быть теми, кто ведет за собой, демонстрирует интересные практики, является инициатором школьных событий, кто спланирует вокруг себя, кто первый протягивает руку помощи «нуждающимся». Ребята размышляют вслух о том, как и чем могут помочь учащимся с учебной неуспешностью.

Следующий этап наиболее интенсивный длится 35 минут. Цель данного такта – планирование профессиональной пробы для достижения вышеуказанных возможностей.

Ребята совместно с ведущим набрасывают варианты мероприятий исполнимых за 2-2,5 предстоящих месяца до конца учебного года. Мероприятия могут быть реализованы в школе или даже районе.

Далее посредством метода «Корабельный совет» (сбор всех участников на «палубе корабля») необходимо установить, что из «способов» причин и последствий, изложенных на стикерах могут реализовать сами члены ППК. Выбирается «капитан судна», чье назначение зачитывать идеи членов Корабельного совета и следить за тем, чтобы высказались все.

Задача Корабельного совета:

- Поочередно зачитываются идеи-способы со стикеров «причин», затем – последствий;
- Каждая идея обсуждается на предмет исполнимости-реалистичности;
- Стикеры, которые ребята определяют «реалистичными» «перекочевывают» на чистый флип-чарт и выстраиваются друг под другом в левой части;
- Стикеры «нереалистичные, трудно исполнимые» остаются висеть на дереве.

Над стикерами сверху на флип-чарте пишут маркером: «Задачи/направления работы».

Следующий такт: определение форм реализации задач.

Возможные варианты форм, которые ведущий может предложить ученикам (выбираются детьми не более 3х, поскольку решение разных задач может быть достигнуто одной-тремя формой): зимние, весенние, осенние интенсивы; летний лагерь; наставничество, тьюторство; разработка фрагмента занятия (профессиональная проба); создание своего сообщества; создание сообщества для всех ППК района, в котором проживают дети. Перечень может дополняться чем-то иным, что предложат сами дети.

На стикерах капитан Корабельного совета записывает «формы» и ребята приклеивает стикер напротив стикера с «задачей».

Третий такт текущего этапа: уточнение действий учащихся психолого-педагогического класса. Капитан Корабельного совета переклеивает стикеры со способами причин и последствий (обсуждаемых ранее) напротив выбранной всеми учениками формы.

На следующем такте текущего этапа определяются ответственные за реализацию конкретных действий. Затем определяются сроки на каждое действие.

Последний этап, длительностью 10 минут, предназначен для подведения итогов второго проектировочного дня. Ребятам задаются вопросы: что сегодня изучили, какова цель учащихся в рамках проекта, в чем заключается роль в проекте, каких результатов могут достигнуть.

На последок, ведущий с детьми договаривается о способах обратной связи.

Заключение. Проведенное образовательное событие планируется первым в системной работе с учащимися из ПП-классов Красноярского края. Сопровождение школ, открывающих ППК сотрудниками педагогических вузов и Института повышения квалификации педагогов представляется актуальным направлением, поскольку в период становления системы (психолого-педагогические классы появляются в школах с 2021г.) значимо для администрации и педагогов-кураторов классов. В обсуждении школ с преподавателями совместно и общими усилиями проектируются цели, задачи, способы работы с подростками, что позволит организовать деятельность ППК наиболее эффективным образом.

Литература:

1. Организация деятельности психолого-педагогических классов: учебно-методическое пособие. М.: Академия Минпросвещения России, 2021. – 392 с.
2. Методические рекомендации по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования / Письмо Минпросвещения России N АБ-2324/05 от 01 июня 2023 года «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_450353/ (Дата обращения: 04.07.2023)
3. Методические рекомендации для общеобразовательных организаций по открытию классов «психолого-педагогической направленности» в рамках различных профилей при реализации образовательных программ среднего общего образования / Письмо Минпросвещения России N ВБ-511/08 от 30 марта 2021 года «О направлении методических рекомендаций». URL: <https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya->

Rossii-ot-30.03.2021-N-VB-511_08/ (Дата обращения: 04.07.2023)

4. Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Президиума Государственного Совета Российской Федерации от 25 августа 2021 года (утвержден 24.09.2021). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/66780> (Дата обращения: 04.07.2023)

5. Байбородова Л.В., Белкина В.В. Модели допрофессиональной педагогической подготовки обучающихся // Ярославский педагогический вестник. 2021. – № 6 (123). – С. 69 – 80.

6. Аксёнов С.И., Базарнова Н.Д. Риски и перспективы развития системы психолого-педагогических классов // Евразийский образовательный диалог : материалы международного форума / под ред. И.В. Лободы, А.В. Золотаревой. – Электрон. текстовые дан. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2021. – С. 265 – 269.

7. Галимова Х.Х., Чернышова М.В. Педагогический университет и профильные классы психолого-педагогической направленности: из опыта работы // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия № 3. Гуманитарные и общественные науки. – 2023. – С. 91 – 97.

8. Региональная программа повышения качества образования и поддержки школ с низкими результатами обучения и школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях на 2020-2022 годы / Министерство образования Красноярского края. URL: <https://clck.ru/W6uqm> (Дата обращения: 04.07.2023)

9. Методика оказания адресной методической помощи общеобразовательным организациям, имеющим низкие образовательные результаты обучающихся / Федеральный институт оценки качества образования. URL: https://fioco.ru/Media/Default/Documents/500/Methodica_500.pdf (Дата обращения: 04.07.2023)

БИОТЕХНОЛОГИИ

МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТАРНЫЙ СОСТАВ ВИНОГРАДНОЙ ВЫЖИМКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Гафуров Акрам Джуракулович

Самаркандский институт экономики и сервиса
старший преподаватель

**Рузибой Нормаматов, доктор технических наук, профессор, кафедра
Сервиса, Самаркандский институт экономики и сервиса**

Ключевые слова: виноград; выжимка; макроэлемент; микроэлемент; состав; шавли; балластные вещества; пищевые волокна; микронутриент

Keywords: Grape; pomace; macronutrient; trace element; compound; shavli; ballast substances; alimentary fiber

Аннотация: В статье приводятся результаты экспериментальных исследований по определению макро- и микроэлементарного состава виноградной выжимки полученного из ампелографического сорта винограда «Хусайне». Установлено, что основными макроэлементами виноградной выжимки является кальций, магний, фосфор, натрий. Также в составе виноградной выжимки найдены такие редкие микроэлементы как селен, кобальт, хром, цирконий, молибден и другие. Показано, что использование сухого тонкоизмельченного порошка выжимки винограда в количестве 2% от массы риса при приготовлении национального блюда шавли способствуют обогащению этого блюда балластными веществами, а также макро- и микроэлементами. При этом улучшилась органолептические показатели шавли, особенно цвет.

Abstract: The article presents the results of experimental studies to determine the macro - microelement composition of grape pomace obtained from the ampelographic grape variety "Husayne". It has been established that the main macronutrients of grape pomace are calcium, magnesium, phosphorus, and sodium. Also, in the composition of grape pomace, such rare trace elements as selenium, cobalt, chromium, zirconium, molybdenum and others were found. It is shown that the use of dry finely ground powder of grape pomace in the amount of 2% by weight of rice in the preparation of the national dish "Shavli" contributes to the enrichment of this dish with ballast substances, as well as macro-microelements. At the same time, the organoleptic indicators of "shavli", especially the color, improved.

УДК 664.854.28

Узбекистан расположен в центральной части Центральной Азии. Климат республики очень жаркий летом, и холодный зимой, причиной чего являются резкие колебания континентальных температур.

Географическое положение Узбекистана, климатические условия, сумма активных температур 4000-5000 градусов, наличие плодородных орошаемых земель и, в частности, уникальных горных и предгорных районах заложили основу для развития виноградарства в промышленных масштабах [1].

В настоящее время в государственном реестре сельскохозяйственных культур Узбекистана зарегистрировано 45 сортов винограда, рекомендованных к выращиванию. Из этих сортов, сорта Кара Джанджал, Андижанский черный виноград, Буаки тош, Бишти, Черный и Белый кишмиш, Хусайни, Паркентский, и другие сорта до настоящего времени не утратили своего назначения .

Наиболее важными компонентами винограда является сахар и органические кислоты. Количество сахара и его состав колеблется в зависимости от срока образования миндалей винограда, условий вегетации, агротехники, сорта, степени зрелости, от 12 до 30 % [2,4,5]. Из сахара накапливаются, в основном, глюкоза и фруктоза. К периоду полного созревания в небольших количествах накапливаются и другие компоненты углеводов –сахароза, галактоза, рамноза, раффиноза и некоторые другие. Содержание органических кислот в соке ягод в период созревания колеблется от 0,5 до 1,9 %, где основными органическими кислотами являются: яблочная, винная, янтарная и др.

В соке ягоды винограда присутствуют витамины Р, С, РР, В₂-рибофлавин, В₉-фолиевая кислота, В₁- тиамин, В₆-пиридоксин, В₃- пантотеновая кислота [6].

В ягодах накапливаются ароматические вещества, включающие группу химических соединений: спиртов, сложных эфиров, терпеноидов, карбонильных соединений и других, входящих в основном, в состав кожицы, аромат обуславливается определенным сочетанием этих веществ. Установлено, что синтезируются ароматические вещества непосредственно в ягодах в конце фазы созревания [4].

Также в ягодах винограда содержатся дубильные, азотистые, пектиновые и минеральные вещества. В ягодах винограда обнаружено около 20 макро- и микроэлементов. Более 60% всех зольных элементов приходится на калий [5,6].

На основе изучения пищевой и биологической ценности отбор и оценка ценных сортов винограда способствует созданию продуктов, обогащённых дефицитными макро- и микронутриентами [6,7,8,9].

Продукция, изготавливаемая из винограда, по использованию и технологии приготовления делится на винодельческую продукцию (вина, коньяк, шампанское и др.); продукция соков; концентраты и консервы.

В Узбекистане из незрелых ягод винограда изготавливается национальный продукт «узум ғуроби», который используется в качестве приправы к мясным, рыбным и другим блюдам. После получения виноградного сула для изготовления «узум ғуроби» остаётся выжимка, которая не используется до настоящего времени в промышленных масштабах. Виноградные выжимки содержат в своем составе большое количества пищевых волокон и микронутриентов, которые в основном концентрируются в клеточной стенке мякоти и кожице винограда [3].

В связи с этим основной целью является изучение макро- и микроэлементарного состава высушенных до воздушно сухой массы виноградных выжимок и оценок использования как пищевой добавки к национальным блюдам шавли из риса.

Научная новизна. Впервые в республике проведена полномасштабное изучение макро- и микроэлементарного состава выжимки из винограда. Также впервые исследована возможность использования порошкообразной сухой выжимки винограда при производстве национального блюда шавли с целью обогащения их балластными веществами.

Материалы и методы:

Объектом исследования служили выжимки из винограда сорта «Хусайни», собранного из сада Тайлякского района Самаркандской области Республики Узбекистан. Незрелую гроздь ягод винограда промывали чистой проточной водой. Ягоды отделяли от гребни и плодоножек. После отделения ягоды их сортировали по качеству и промывали водой вторично. Затем незрелые ягоды с семенами прессовали для получения сока. Данная сок служит сырьем для получения национальной приправы «узум ғуроби», а выжимка служит в качестве объекта исследования. При этом выжимка раскладывали в один слой и доводили в естественных условиях до воздушно-сухого состояния. Высушенное сырьё перед использованием тонко измельчали и выделяли фракции частиц 0,2-0,3мм.

Количественный анализ макро_ и микроэлементов высушенной выжимки винограда производили в лаборатории Инструментальной химии Биоорганического института АН Республики Узбекистан спектрофотометрическим методом.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты полученных данных о макро_ и микроэлементарном составе виноградной выжимки представлены в табл. 1.

Таблица 1. Минеральный состав виноградной выжимки

№ п/п	Макро - и микроэлементы	Количество, мг / 100 г	№ п/п	Макро - и микроэлементы	Количество, мг / 100 г
1.	Na (натрий)	306,5	10.	Sr (стронций)	47,6
2.	Mg (магний)	673,1	11.	Ti (титан)	1,8
3.	Ca (кальций)	2031,3	12.	Cr (хром)	222,7
4.	P (фосфор)	1253,8	13.	Sn (олово)	1,1
5.	Fe (железо)	136,2	14.	Mo (молибден)	499,8
6.	S (сера)	1,4	15.	Zr (цирконий)	13,0
7.	Al (алюминий)	256,0	16.	Se (селен)	2,6
8.	B (бор)	35,8	17.	Mn (марганец)	8,7
9.	Ba (барий)	1,9	18.	Co (кобальт)	49,0

Из данной табл. 1. видно, что основными макроэлементами виноградной выжимки являются кальций, фосфор, магний, натрий, где среднее содержание составляет соответственно (мг/100г): 2031,3; 1253,8; 673,1; 306,5. Эти макроэлементы в организме человека выполняют важные функции. Например, фосфор необходим организму для производства энергии, выполнения функции мышечной и нервной системы, а также для роста костей. Фосфаты, являясь своеобразным буфером, играют важную роль в поддержании кислотно-щелочного баланса.

Магний, действуя в комплексе с кальцием, способен повышать минеральную плотность костных тканей. Благодаря нормализации количества магния в организме можно избавиться от таких проблем, как бессонница, стресса и депрессии. Магний борется с усталостью, предотвращает головную боль, способствует здоровью зубов, предотвращает отложению камней в почках.

Также найдено в виноградной выжимке нами значительное количество железа (136,2 мг/100г). Как известно, железо-важный компонент гемоглобина, состоящего из красных кровяных телец (эритроцитов). Гемоглобин содержит около две трети

железа в организме. Благодаря железу со своими функциями лучше справляется иммунная система, а эритроциты с его помощью отправляют углекислый газ в легкие для переработки. Оно также необходимо для поддержания здоровья клеток, кожи, волос и ногтей.

Следует отметить, что значительный интерес представляет микроэлементарный состав виноградных выжимок. Нами в составе зольных веществ найдены такие редкие микроэлементы, как селен, кобальт, хром, молибден, цирконий, стронций и др. Из этих микроэлементов преобладающими в выжимке являются молибден и хром. Содержание молибдена в виноградной выжимке составляет 499,8 мг/ 100 г, а содержание хрома 222,7 мг / 100г. Молибден является жизненно необходимым микроэлементом. Молибден – кофактор многих ферментов, которые обеспечивают метаболизм аминокислот, а также ферментов, обеспечивающих метаболизм пуринов и пиримидинов.

Хром также жизненно важный микроэлемент, который является постоянной составной частью клеток всех органов и тканей. Важной ролю хрома для организма человека является участие его участие в обмене углеводов и жиров, а также выведение из организма токсинов, соли тяжёлых металлов, радионуклидов.

Присутствие в составе зольных элементов виноградных выжимок, такие микроэлементы как селен, цирконий, кобальт еще раз подтверждает необходимость использования этого сырья в качестве обогащения при производстве ряда продуктов питания.

Из вышесказанного следует, что виноградное выжимка является богатым источником пищевых волокон и микронутриентов. В связи с этим использование сухих виноградных выжимок в качестве пищевых добавок имеет важное практическое значение. С этой целью нами использовалась тонкоизмельчённое воздушно- сухое выжимка как пищевая добавка при производстве узбекского национального блюда «шавля». «Шавля» - это продукт, основным сырьем которого является рисовая крупа.

При приготовлении партий шавли сухую выжимку винограда добавляли в количестве 2 и 5 процентов к массе рисовой крупы. В качестве контроля использовали шавлю без добавления тонкоизмельченной сухой выжимки. Образцы шавли были приготовлены в одних и тех же условиях. Качество приготовления контрольных и шавли определяли органолептическим методом по 5- балльной системе. Полученные результаты балльной оценки подвергали математико-статистической обработке, результаты которых представлены в табл. 2.

Таблица 2. Балльная оценка качества «шавли»

Показатели качества	Образцы шавли		
	Контроль	Шавля с добавлением 2% выжимки	Шавля с добавлением 5% выжимки
Консистенция	4,5	4,5	4,5
Цвет	4,0	5,0	4,0
Вкус	4,5	4,5	3,5
Запах	4,5	4,5	4,0
Общая оценка	4,4	4,6	4,0

При дегустационной оценке качества выяснялось, что добавление 5% сухой тонкоизмельченной выжимки к массе рисовой крупы незначительно изменило вкусовое качество, а добавление 2% к массе рисовой крупы, улучшило цвет готовой продукции и вкусовые качества «шавли».

Выводы: В сухой виноградной выжимке макроэлементы представлены натрием, калием, фосфором, кальцием, железом, а микроэлементы представлены селеном, кобальтом, хромом, молибденом, цирконием и других. Добавление 2% сухой тонкоизмельченной виноградной выжимок к массе рисовой крупы не ухудшает органолептические показатели готовой шавли. Поэтому рекомендуется использовать сухую виноградную выжимку в количестве 2% при производстве узбекская национальная блюда шавли, как обогатитель микронутриентами и пищевыми волокнами.

Литература:

1. Мирзаев М.М. и др. Помология Узбекистана. Тошкент, Издательство Узбекистан, 1983, 243 с.
2. Смирнов К.В., Малтабар Л.М., Раджабов А.К., Маптузок Н.В. Виноградарство. Москва, Издательство МСХА. 1998, 7, с. 41-44.
3. Тихонова А.Н., Агеева Н.М., Бирюкова А.П. Исследование химического состава виноградных выжимок с целью получения пищевых волокна. Современные проблемы науки и образования, 2015, № 2 (часть 3).
4. Азизов А.Ш., Юсупов Н.Ш. Химико технологические показатели различных столовых сортов винограда Ферганской долины Узбекистана. Ж.Химия и биология 2020, №6 (72), с.39-40.
5. Атакулова А. Д., Додаев К.О. Исследование минерального состава виноградных листьев Universum: Технические науки: электронный научный журнал, 2021, 12 (93), с. 10.
6. Ашурбекова Ф.А., Гусейнова Б.М., Даудова Т.И. Химический состав винограда культивируемого в районах виноградарства Дагестана, отличающихся почвенно-климатическими условиями. Ж. Достижения науки и техники АПК. 2020. Т. 34. № 3. с. 17–21.
7. Relationship between proinflammatory and antioxidant proteins with the severity of cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus / B. Garcia-Fontana, S. Morales-Santana, V. Longobardo, et al. // Int. J. Mol. Sci. 2015. No. 16. Pp. 9469–9483.
8. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide / M. H. Carlsen, B. L. Halvorsen, K. Holte, et al. // Nutrition Journal. 2010. Vol. 9. No. 3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nutritionj.com/content/9/1/3> (дата обращения 20.12.2019 г.).
9. White grape juice increases HDL cholesterol and reduces body mass index, abdominal and waist circumference in women / C. Zuanazzi, P. A. Maccari, S. C. Beninca, et al. // Nutrition. 2019. Vol. 57. Pp. 109–114. doi: 10.1016/j.nut.2018.05.026

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСНОГО ТЕКСТА

Возк Надежда Юрьевна

Бакалавр

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Студент

**Ахмадулин Руслан Камильевич, кандидат технических наук, доцент кафедры
кибернетических систем ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный
университет»**

Ключевые слова: распознавание рукописного текста; нейронные сети; обработка естественного языка; компьютерное зрение; методы распознавания; архитектуры нейронных сетей; предварительная обработка данных; обучение с учителем; вызовы и перспективы развития

Keywords: handwriting recognition; neural networks; natural language processing; computer vision; recognition methods; neural network architectures; data preprocessing; teacher training; challenges and development prospects

Аннотация: В данной статье исследуется практическое применение нейронных сетей для распознавания рукописного текста. Распознавание рукописного текста имеет широкий спектр применений в различных областях, и эффективные алгоритмы в этой области являются важным исследовательским направлением. Статья предоставляет обзор существующих методов распознавания рукописного текста, вводит в нейронные сети и их преимущества для этой задачи. Описываются методы и подходы к использованию нейронных сетей для распознавания рукописного текста, приводятся примеры успешного применения и обсуждаются вызовы и перспективы развития в данной области.

Abstract: This article explores the practical application of neural networks for handwriting recognition. Handwriting recognition has a wide range of applications in various fields, and efficient algorithms in this area are an important research area. The article provides an overview of existing handwriting recognition methods, introduces neural networks and their advantages for this task. Methods and approaches to the use of neural networks for handwriting recognition are described, examples of successful application are given, and challenges and prospects for development in this area are discussed.

УДК 004.896

Введение. Распознавание рукописного текста является одной из важных задач в области компьютерного зрения и обработки естественного языка. Оно имеет широкий спектр применений, включая автоматическое сортирование почты,

распознавание рукописных банковских чеков, распознавание адресов в системах доставки, медицинскую документацию и многое другое. Однако, из-за сложностей, связанных с вариативностью рукописного почерка, разработка эффективных алгоритмов для распознавания рукописного текста остается актуальной задачей.

Актуальность. Распознавание рукописного текста остается актуальной задачей в области компьютерного зрения и обработки естественного языка. С ростом числа приложений и систем, требующих распознавания рукописного текста, разработка эффективных алгоритмов становится необходимостью. Применение нейронных сетей для этой задачи предлагает новый подход, который может преодолеть ограничения традиционных методов и достичь высокой точности распознавания. Эта статья имеет актуальность для исследователей и практиков, которые заинтересованы в применении нейронных сетей в распознавании рукописного текста.

Цели, задачи, материалы и методы. Целью данной статьи является исследование практического применения нейронных сетей для распознавания рукописного текста. Для достижения этой цели ставятся следующие задачи: обзор существующих методов распознавания рукописного текста, изучение принципов работы нейронных сетей, анализ методов и подходов к использованию нейронных сетей для распознавания рукописного текста, исследование успешных примеров применения и обсуждение вызовов и перспектив развития в этой области.

Материалы и методы исследования включают в себя анализ литературы и научных статей, посвященных распознаванию рукописного текста и применению нейронных сетей. Были изучены различные подходы и методы, а также проведен анализ успешных примеров применения нейронных сетей в распознавании рукописного текста. Этот анализ служит основой для формулировки выводов и рекомендаций в статье.

Научная новизна данной статьи заключается в исследовании и анализе практического применения нейронных сетей для распознавания рукописного текста. В статье представлен обзор существующих методов распознавания, введение в нейронные сети и их преимущества, описание методов и подходов к использованию нейронных сетей для этой задачи, а также приведены успешные примеры применения и обсуждаются вызовы и перспективы развития. Это исследование объединяет и систематизирует информацию о применении нейронных сетей в распознавании рукописного текста и предоставляет новый взгляд на эту область.

Машинное обучение - это сложная дисциплина, которая изучает, как использовать машину для осуществления человеческой деятельности. Это новое знание, приобретенное машиной, и оно используется для выявления существующих знаний и оптимизации стандарта производительности компьютерной программы. Как ветвь машинного обучения, глубокое обучение - это более сложный алгоритм машинного обучения [1, с. 307]. Он достиг определенных результатов в распознавании изображений и речи. Глубокое обучение рассматривается как передовая и новаторская технология. Глубокое обучение добилось значительного прогресса в области персонализированных технологий, голосовой связи, обработки естественного языка, машинного перевода, мультимедийного обучения, машинного обучения, интеллектуального анализа данных, поисковых технологий и многих других аспектов. Благодаря глубокому обучению машины могут имитировать человеческую деятельность, такую как мыслительная деятельность и аудиовизуальная

деятельность, по существу решает сложную проблему распознавания образов, технология искусственного интеллекта в определенной степени, прогресс исследований и практическое применение глубокого обучения органично является неотъемлемой частью работы. Кроме того, распознавание символов является наиболее важной частью процесса распознавания образов. Распознавание символов включает в себя не только распознавание образов, но и логику, обработку изображений, когнитивные способности и так далее. С развитием технологий технология распознавания символов быстро меняется. Скорость распознавания также улучшается. И он широко использовался при написании иероглифов. Однако простое распознавание символов может иметь очень высокую скорость распознавания, сложное распознавание символов сопряжено с большими трудностями, это связано с тем, что если персонаж находится в сложной среде, такой как природная среда, то его фон расплывчатый, разрешение относительно низкое, в тусклой сцене интенсивность освещения недостаточна и т.д.

Исторически, первые подходы к распознаванию рукописного текста основывались на математических моделях и статистических алгоритмах. Они включали в себя методы, основанные на шаблонах и классификации признаков. Однако, эти традиционные методы имели свои ограничения и проблемы, такие как высокая степень ошибок при распознавании и сложности в обработке различных стилей и вариаций рукописного почерка. Нейронные сети представляют собой мощный инструмент в области машинного обучения, который имитирует работу человеческого мозга [2, с. 5914]. Они состоят из множества взаимосвязанных нейронов, которые обрабатывают информацию и выполняют задачи, такие как классификация и распознавание образов. Различные архитектуры нейронных сетей, такие как сверточные нейронные сети и рекуррентные нейронные сети, могут быть применены для распознавания рукописного текста.

Для успешного распознавания рукописного текста с помощью нейронных сетей требуется предварительная обработка данных, такая как нормализация и фильтрация. Затем нейронные сети обучаются на размеченных данных, чтобы определить связи между входными образами и соответствующими символами. Различные архитектуры нейронных сетей, специально оптимизированные для распознавания рукописного текста, могут быть применены для улучшения точности и скорости распознавания. Как типичная модель сверточной нейронной сети, модель LeNet-5 обладает очень хорошим эффектом при распознавании рукописных символов. Далее мы подробно представим модель LeNet-5. Всего поперечный узор состоит из семи слоев, из которых входное изображение составляет 32×32 пикселя. Вторым слоем $S1$, всего шесть карт, потому что из входного слоя из поля размера 5×5 в качестве входных данных, свертка, конкретные объекты могут быть извлечены с помощью входной свертки, размер карты объектов слоя равен 28×28 , а параметры слоя 156 соответствуют 6 из них. Карта объектов, каждая из которых включает в себя 25 параметров, смещение параметров. Третий слой - это слой извлечения объектов $S2$. Роль этого слоя заключается в сохранении некоторой полезной информации. С другой стороны, это может уменьшить объем данных, и выбор объектов для извлечения должен быть умеренным, а не большим или меньшим. Если он слишком велик, вы потеряете нужную вам информацию, а если он слишком мал, то эффекта не будет достигнуто. Слой содержит 6 карт объектов, поскольку размер карты объектов уменьшен на $3/4$ по сравнению с предыдущей, и осталась только $1/4$ (14×14). Кроме того, в слое есть 12 параметров и 5880 подключений. Затем слой извлечения объектов переходит к слою свертки $S3$, который является таким же, как и

предыдущий слой свертки. С верхнего уровня в качестве входных данных берется поле размером 5×5 , а размер всех объектов на этом слое равен 10×10 . Из-за увеличения ядра свертки карта объектов этого слоя изменилась с первоначальных 6 на 16. Стоит отметить, что объекты, извлеченные из процесса перехода от слоя к слою, не соответствуют друг другу, поэтому нет необходимости вводить слой извлечения объектов в граф объектов со слоем соединения. С помощью этого метода можно заставить граф объектов изучать различные объекты и сделать сеть несимметричной.

Существуют многочисленные примеры успешного применения нейронных сетей для распознавания рукописного текста. Например, исследователи разработали алгоритмы, которые показали высокую точность распознавания рукописного текста на различных датасетах. Эти методы применяются в различных областях, включая банковское дело, почтовые службы и медицину [3, с. 258]. Нейронные сети также позволяют справляться с изменчивостью и различными стилями рукописи, что делает их эффективным инструментом для распознавания рукописного текста. Несмотря на значительные успехи в применении нейронных сетей для распознавания рукописного текста, остаются некоторые вызовы [4, с. 22]. Один из них - это работа с недостаточными или шумными данными, а также с большими объемами данных, требующими большой вычислительной мощности [5, с. 55]. Однако, с развитием технологий и доступностью больших объемов размеченных данных, нейронные сети могут стать еще более точными и эффективными в распознавании рукописного текста.

Заключение. Исследование практического применения нейронных сетей для распознавания рукописного текста показывает потенциал этой технологии в различных сферах. Нейронные сети предлагают эффективные методы для распознавания рукописного текста, преодолевая ограничения традиционных подходов. Следует отметить, что совершенствование алгоритмов и увеличение объема доступных данных будут способствовать дальнейшему развитию и применению нейронных сетей в этой области. Одним из ключевых направлений развития является улучшение архитектур нейронных сетей, чтобы достичь еще более высокой точности распознавания рукописного текста. Исследователи работают над созданием более глубоких и сложных нейронных сетей, которые способны улавливать более тонкие детали и контекст информации в рукописном тексте. Применение сверточных нейронных сетей, которые хорошо работают с изображениями, и рекуррентных нейронных сетей, способных учитывать последовательность символов, также показывает хорошие результаты.

Другой важной областью исследования является предварительная обработка данных. Разработка эффективных методов нормализации, фильтрации и препроцессинга помогает улучшить качество данных, что в свою очередь положительно сказывается на процессе распознавания. Также стоит упомянуть использование аугментации данных, которая позволяет создавать больше разнообразных примеров рукописного текста для обучения нейронных сетей и повышает их устойчивость к вариациям стилей письма. Большое значение имеет также создание больших и разнообразных датасетов рукописного текста для обучения нейронных сетей. Сбор и разметка подобных данных являются сложной и трудоемкой задачей, но наличие качественных данных является важным фактором для достижения высокой точности распознавания. Развитие методов сбора и

разметки данных, а также сотрудничество между исследователями и организациями, владеющими большими объемами данных, способствуют развитию этой области.

Одним из вызовов, с которым сталкиваются исследователи и практики, является необходимость работать с реальными условиями и различными стилями рукописи. В реальных ситуациях рукописный текст может быть искажен, иметь разные размеры и ориентацию, а также содержать помехи и шум. Развитие методов, способных работать с такими условиями, является одним из направлений будущих исследований.

В заключение, исследование практического применения нейронных сетей для распознавания рукописного текста является важным и актуальным направлением. Нейронные сети предлагают мощный инструмент для достижения высокой точности в распознавании, исключая ограничения традиционных методов. С постоянным совершенствованием алгоритмов, увеличением доступных данных и применением передовых техник предварительной обработки, нейронные сети имеют потенциал для революционного улучшения процесса распознавания рукописного текста и его практического применения в различных областях.

Литература:

1. Кирьяков М. А. Сравнительное исследование методов распознавания рукописного текста на основе гибридных нейронных сетей. // Труды международного симпозиума "Надежность и качество". – 2020. – Т. 1. – С. 307-309.
2. Морозов А. А. Исследование нейронных систем для распознавания текстовых изображений. // StudNet. – 2022. – Т. 5. – №. 6. – С. 5912-5920.
3. Жукова Т. В. Применение нейросетевой технологии в прикладных исследованиях // ТОГУ-СТАРТ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ. – 2021. – С. 257-261.
4. Самылкина Н. Н., Калинин И. А. Изучение работы нейронной сети на примере распознавания рукописных цифр с использованием языка программирования Python 3.8 в углубленном курсе информатики // Информатика в школе. – 2021. – №. 10. – С. 21-29.
5. Буркин О. М. Применение нейронных сетей // теоретические и практические аспекты научных исследований. – 2019. – С. 54-57.

ПЕДАГОГИКА

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Абдусаломова Мухайё Абдусафоевна

Политехнический институт таджикского технического университета имени академика
М. Осими города Худжанда
преподаватель русского языка

Ключевые слова: специфика; грамматический материал; рассказ; беседа; аудирование; диктант

Keywords: specificity; grammatical material; story; conversation; listening; dictation

Аннотация: В статье отражены методы подачи языкового и грамматического материала, которые должны обеспечить свободное и правильное изложение студентами своих мыслей на русском языке как устно, так и письменно в пределах изученного грамматического и лексико-фразеологического материала и дальнейшее развитие речевых умений и навыков на базе знаний, полученных и в школе и в вузе.

Abstract: The article reflects the methods of presenting linguistic and grammatical material, which should ensure the free and correct presentation by students of their thoughts in Russian both orally and in writing within the studied grammatical and lexical-phraseological material and the further development of speech skills and abilities based on the knowledge gained both at school and at university.

УДК 371.31

Введение

Отбор лексического и грамматического материала, формулировку грамматических правил, а также подбор текстового материала и наиболее целесообразных упражнений нужно проводить с учётом специфических трудностей русского языка при обучении студентов, окончивших таджикские школы. Также должны быть учтены реальные условия обучения русского языка в таджикских, особенно в сельских школах.

Актуальность темы в том, что при отборе и изложении грамматического материала преподаватели должны по мере необходимости учесть результаты сопоставительного анализа грамматического строя русского и таджикского языков, и потому особое внимание должно быть направлено на объяснение тех правил, в которых наблюдается резкое расхождение; сознательное усвоение их способствует быстрейшему овладению русским языком.

Каждая лексическая тема может начинаться повторением изученного в школе материала. Затем на последующих занятиях небольшими дозами вводится новый лексический и грамматический материал и много внимания уделяется выполнению различного рода тренировочных упражнений.

Цель темы в том, что в заключительных уроках по лексической теме должны проводиться обобщающее повторение и выполнение заданий, позволяющих оценить степень сформированности у студентов определенных умений и навыков, которые они приобрели за период работы по той или иной лексической теме.

Задача темы выделить особенности этого подхода, также поурочная организация всего программного материала. Каждое занятие должно содержать следующие элементы:

- 1) новые слова и словосочетания;
- 2) грамматический материал — новый или предназначенный для повторения;
- 3) задания по развитию речи, задания для наблюдений и выводов по грамматике и орфографии;

4) учебные тексты, содержащие информацию, на основе которой строятся речевые упражнения, проводится воспитательная работа и усваивается материал по грамматике, орфографии и пунктуации.

Научная новизна данной темы выявить и реализовать методическую систему в соответствии специальности студента: современный специалист должен иметь высокий уровень подготовки, обладать способностью и профессиональными навыками принимать самостоятельные решения, уметь выбирать в значительном объёме информацию, иметь богатый словарный запас для общения в деловых кругах, нужный для решения поставленной задачи и обрабатывать её. Это особенно необходимо в технических вузах Таджикистана и Среднеазиатских странах.

Прежде всего — о словарной работе.

Словарная работа на уроке русского языка проводится в основном в два этапа. 1-й этап — знакомство с новыми словами и словосочетаниями, объяснение их значения.

Методика знает несколько путей первичного знакомства с новыми словами (лексическими единицами) на уроке.

Первый путь — это рассказ преподавателя с элементами беседы. Готовясь к уроку, преподаватель составляет небольшой рассказ, содержащий новые слова. После рассказа для объяснения значения новых слов используются различные способы семантизации.

Преподаватель знает, что от способа семантизации зависит успешность усвоения каждого отдельного слова, поэтому вовсе не безразлично, каким способом какое слово семантизируется. Что бы подобрать оптимальный способ семантизации, преподавателю нужен опыт, чувство языка и методическая интуиция. Однако к переводу отдельных слов на родной язык методика рекомендует относиться осторожно, т. к. значения слов русского и родного языков полностью не совпадают. Слова родного и русского языка находятся в сложных взаимоотношениях - отношения тождества, частичного совпадения, подчинения. Слишком широкое применение переводной семантизации препятствует правильному осмыслению слов на русском языке.

Второй путь осознания лексической единицы - рассказ без элементов беседы. Студенты только слушают рассказ преподавателя, а преподаватель старается, чтобы они поняли значение новых слов, исходя из содержания рассказа, в контексте.

Третий путь - беседа. Она проводится в том случае, если преподаватель уверен, что студенты хорошо поймут его. Беседа может быть о книге, о фильме, о хорошо известных учащимся вещах.

Она строится таким образом, чтобы студенты поняли новое слово и сразу же использовали его в речи.

Четвертый путь — путь отдельных ситуаций. В каждую ситуацию вводятся 2—3 новых слова, значение которых раскрывается в самой ситуации. После каждой ситуации проводится автоматизация употребления лексической единицы.

Все, что используется для первичного знакомства с лексикой это только первый этап словарной работы.

Второй этап словарной работы — это рационально подобранные упражнения для автоматизации употребления лексики. Для этой цели предлагаются самые разнообразные словарные упражнения:

- 1) Запись слов с проставлением ударения и отработкой правильного их произношения;
- 2) Вопросо-ответные упражнения имитативного и подстановочного характера в диалогической и монологической форме;
- 3) Работа в парах: вопросы студентов друг к другу по аналогии с данными преподавателем образцами; составление фраз с опорными словосочетаниями: дополнение начатых фраз, диалогов, угадывание слов и др. Преподаватель следит за работой той или иной пары, помогает студентам.
- 4) Упражнение – игра «Отгадай предмет» и т. д.

Новые слова повторяются в речевых упражнениях в течение всего учебного года, употребляются студентами в новых ситуациях в устной и письменной продуктивной речи.

Несколько слов об организации грамматического материала. Этот материал в основном предлагается преподавателю. Морфология изучается на синтаксической основе, т. е. языковые явления усваиваются в словосочетаниях или в предложении.

Рекомендуемые программой части речи изучаются и как морфологические категории, и как члены предложения. Таким образом происходит практическая реализация функционально-синтаксического подхода к изучению морфологических явлений, которая предполагает не столько описание семантических и грамматических признаков частей речи, сколько целенаправленный показ поведения словоформ в конструктивном составе предложения, в связном тексте. Тем самым учащимся прививаются навыки использования изучаемых словоформ в их собственной речи.

Грамматический материал рассматривается в качестве учебно-вспомогательного средства для развития речи студентов.

Чтобы перевести грамматические правила в речевые нормы, чтобы подчинить грамматические знания грамматическим навыкам, процесс изучения языкового материала представлен процессом непрерывного упражнения студентов в речевой практике. Особо важную роль при этом играют ситуативные речевые упражнения на основе овладения речевыми образцами, речевыми моделями. Однако для практического усвоения грамматических форм и конструкций необходимо не только выполнение большого количества упражнений. Не менее важно целенаправленное объяснение грамматического материала, которое занимало бы минимум времени и давало бы максимум эффекта в практическом закреплении.

Введение грамматического материала на уроке может идти путем приобретения практического опыта к грамматическому обобщению, т. е. индуктивным путем. Этот

путь способствует выработке у студентов навыков анализа языковых явлений. Однако при небольшом лексическом запасе и слабых речевых навыках студенты затрачивают много времени на выполнение предлагаемых преподавателем языковых упражнений в ущерб работе по развитию речевых умений и навыков. Кроме того, в группах со слабым знанием языка попытки самостоятельного обобщения и выводов часто обесцениваются ошибочными догадками и неизбежно возникающей в их сознании путаницы.

На многих уроках русского языка более целесообразен будет другой путь подачи грамматического материала — путь дедукции. Здесь совершенно иная последовательность работы на занятиях а именно: преподаватель сам сообщает, какой грамматическим материал предстоит изучить и на ярком примере – образце вскрывает сущность изучаемого явления; затем проводятся разнообразные тренировочные упражнения по применению нового грамматического явления; ведется анализ устной и письменной речи.

При комплексном обучении большое внимание уделяется также чтению. Для этого на каждом занятии связные тексты, которые используются для самых разнообразных упражнений в речевой деятельности студентов, а также для иллюстрации грамматических категории и выработки навыков выразительного чтения.

Некоторые тренировочные упражнения подводят студентов к орфографическим правилам. Сознательное и прочное их усвоение обеспечивается системой целенаправленных письменных работ. Письменные работы на уроках русского языка имеют большое значение, т. к. письмо связывает устную речь и чтение. Когда студент пишет, он обязательно внутренне проговаривает то, что пишет, а затем прочитывает это. Написанное же всегда легче впоследствии узнается в тексте, быстрее читается. Письмо с целью овладения орфографией новых слов и грамматических структур должно иметь место на каждом занятии. Для этого имеются задания на списывание текста, дописывание и подчеркивание окончаний или букв, составление предложения (вопросов) по опорным словам, различные диктанты (зрительные слуховые, самодиктанты), ответы на вопросы с изменением формы слова и т. д. Каждой письменной работе обязательно предшествует устная проработка материала.

На всех уроках русского языка большое место должно отводиться работе по развитию устной и письменной речи.

Материал организован таким образом, что основным способом обучения студентов стали речевые упражнения диалогического и монологического характера. Это одна из основных задач комплексного обучения речевой деятельности. Студентам предлагается градуированная система диалогических упражнений: прочитать диалог в лицах, продолжить диалог, составить диалог по данному началу, составить диалог по аналогии, составить вопросы к данным ответам, ответить на вопросы по содержанию услышанного до пересказа всего содержания и др. Развитию речи способствует также работа по имеющимся сюжетным картинкам.

Для развития письменной связной речи в учебнике имеют упражнения двух типов: 1) упражнения со зрительной опорой — это составление плана для пересказа текста, сокращение или расширение текста за счет дополнительного материала и др.

2) Упражнения со слуховой опорой: свободные и творческие диктанты, изложенные миниатюра, сочинение-миниатюра на основе личных наблюдений и впечатлений, сочинение типа письма другу и тд.

Все упражнения подбирались с учетом возрастных особенностей студентов. Разнообразие предлагаемых заданий является хорошим средством профилактики утомляемости. За одно занятие предлагается выполнить 5-6 разнообразных заданий. Как показали специальные психолого-педагогические исследования для формирования определенных умений и навыков при среднем уровне сложности учебного материала такое количество упражнений вполне достаточно. Максимальное же увеличение числа упражнений нерационально, т. к., затрачивая при этом много времени на изучение одного учебного раздела, преподаватель оставляет мало времени на изучение других материалов [1. С 14].

Предлагается оптимальное сочетание методов самостоятельной работы студентов с методами работы под руководством преподавателя. При этом учитываются новейшие данные наук о реконструкции учебного времени, а именно то, что с позиции обучения учебное время состоит из двух неравных компонентов - из активного и пассивного учебного времени [2, с. 17].

Для каждого студента активной является та часть урока, в продолжении которой он говорит по-русски, конструирует предложения, ставит или решает речевые проблемы, пишет, т. е. то время, в течение которого учащиеся находятся в состоянии речевой деятельности. Остальное время урока для него пассивно. Важнейшая задача преподавателя русского языка - максимально увеличить на занятии долю активного времени. Для этой цели, наряду с другими упражнениями, могут использоваться и речевые разминки. Проводимые в самом начале занятия, они способствуют быстрому переключению органов слуха на восприятие русской речи, переключению речевого аппарата студента в новую артикуляционную базу, способствует быстрому включению всех студентов в активное использование определенного языкового материала на занятии.

Некоторые беседы могут быть связаны с выполнением домашнего задания, с повторением знакомой лексики по изучаемой теме.

Некоторые беседы могут быть связаны с выполнением домашнего задания, с повторением знакомой лексики по изучаемой теме.

На самостоятельной работе студента следует остановиться особо. Как правило, в качестве самостоятельной работы предлагается материал, который хорошо проработан. Самостоятельная работа может выполняться и устно, и письменно. Для того, чтобы оно достигло цели, преподавателю следует соблюдать определенные требования: самостоятельная работа должна быть посильным, подготовленным всем ходом занятия, должно служить базой для работы студента на следующем занятии.

Проверяя самостоятельную работу, следует оценивать уровень развития соответствующих навыков и умений, а не заученные наизусть слова и грамматические правила. Нужно проверять умение говорить на русском языке, т.е. умение вести беседу и умение высказываться по какому-либо поводу. Проверяются и оцениваются навыки аудирования, т.е. понимание русской речи на слух. Способы

проверки здесь самые различные: выполнение действий, ответы на вопросы, различного рода пересказы, исправление содержания фраз, понимание шутки и др.

Проверяется техника чтения вслух, т.е. произношение, беглость, выразительность, логическое ударение. Проверяется понимание прочитанного текста про себя и умение выразить мысль в письменной форме. При оценке письменной работы учитываются разные стороны: каллиграфия, орфография, умение выразить свои мысли в форме письма другу или в форме рассказа.

Не всякое письменное задание можно давать на дом: надо учитывать, что студент работает без руководства, без помощи не только преподавателя, но и других студентов. Поэтому письменная самостоятельная работа должна носить совершенно четкий характер. Преподаватель разъясняет задачу, дает необходимые указания к ее выполнению, спрашивает всех о том, как они будут работать и т.п. Предварительно преподаватель проверяет, нет ли трудностей при выполнении. Указания в ряде случаев требуют детализации. Требования преподавателя должны носить более или менее постоянный характер, чтобы у студентов выработались определенные навыки в оформлении самостоятельной работы. Приемы проверки письменных работ зависят от характера этих заданий.

Все приемы и виды работы на занятии должны обслуживать какой-то этап в овладении языком: приобретение новых знаний, применение этих знаний, развитие навыков и умений на основе полученного материала. Поэтому не готовая схема занятий должна служить его основой, а наоборот структура занятий, последовательность его этапов, распределение времени и выбор методических средств и приемов должна вытекать из цели и содержания занятия.

Заключение. Комплексное обучение предполагает привитие студентам умений и навыков и слушать русскую речь, и понимать ее, и участвовать в речи в качестве собеседника. Предполагает привитие умений читать и пересказывать русские тексты, рассказывать на определенную тему, предполагает также усвоение некоторых грамматических сведений и грамматических действий с языковым материалом. Все это вместе взятое и будет способствовать осуществлению основной задачи, которая стоит перед преподавателями русского языка вузах Таджикистана, - обучить навыкам практического овладения русским языком.

Литература:

1. Бабанский Ю. К. Принципы дидактики и типовые учебные комплексы. – Русский язык в национальной школе, 1979, № 1 с. 14.
2. Цихабашвили Г. П. Некоторые пути повышения эффективного обучения. – Русский язык в национальной школе, 1979, № 2, с. 17