

Всероссийский конкурс юношеских
исследовательских работ им.
В.И. Вернадского – площадка реализации
программы исследовательской деятельности
учащихся



Леонтович А.В.
Кандидат психологических
наук, Председатель
межрегионального
общественного движения
творческих педагогов
«Исследователь», ведущий
научный сотрудник
Института изучения детства,
семьи и воспитания РАО

e-mail: leontov@gmail.com



Мазыкина Н.В.
Координатор
Всероссийского
конкурса юношеских
исследовательских работ
им. В.И. Вернадского

e-mail: nina.maz@mail.ru



Саввичев А.С.
Доктор биологических
наук, заведующий
лабораторией ФИЦ
«Биоинженерия» РАН

e-mail: savvichev@mail.ru



Обухов А.С.

Кандидат психологических наук,
ведущий эксперт НИУ «Высшая
школа экономики»

e-mail: a.obukhov@redu.ru



Свешникова Н.В.

Заслуженный учитель России,
учитель ГБОУ «Школа № 1553 им.
В.И.Вернадского»


e-mail: sveshnikova@gmail.com

Аннотация

В статье дается анализ проведения XXVII Всероссийских юношеских Чтений имени В.И.Вернадского, которые прошли 5-14 апреля 2020 г. в дистанционном режиме и в которых приняло участие более 700 участников из 64 регионов России и 5 стран мира. Раскрываются особенности проведения массовых межрегиональных мероприятий в online режиме, описывается методика проведения отдельных разделов программы – дистанционной экспертизы, междисциплинарной секции, хакатона и др. Приводятся примеры тематики исследовательских работ учащихся в разных направлениях науки. Прогнозируется возрастание интереса к науке в связи с пандемией коронавируса.

Ключевые слова

• исследовательская деятельность учащихся • конкурс исследовательских работ • дистанционное образование • образовательная программа • экспертиза •



XXVII Всероссийские юношеские Чтения имени В.И. Вернадского (далее – Чтения) прошли 5-14 апреля, когда в России и в мире, в связи с пандемией коронавируса, отменялись публичные образовательные, спортивные, культурные мероприятия. Команда организаторов и экспертов оперативно освоила дистанционные Интернет-платформы, модифицировав некоторые из них под задачи Чтений, обучила участников пользованию ими. Общее количество эфирного времени в процессе проведения Чтений составило более 10 суток.

Чтения явились финалом Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И.Вернадского и финала Всероссийского конкурса исследовательских работ учащихся 5-7-х классов «Тропой открытий В.И. Вернадского».

В числе учредителей Конкурса – Российская академия наук, Комиссия по разработке научного наследия академика В.И. Вернадского при Президиуме РАН, Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского, Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН, Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, Школа № 1553 им. В.И.Вернадского, Колледж № 26 КАДР и др. В этом году в число организаторов Конкурса вошли «Кружковое движение» Национальной технологической инициативы и Совет молодых ученых РАН.

Организатором и исполнителем Конкурса является Межрегиональное общественное Движение творческих педагогов «Исследователь».


Чтения им. В.И. Вернадского являются одной из крупнейших научно-практических конференций школьников в России для молодежи и школьников (наряду с Российской научно-социальной программой «Шаг в будущее» [6], программой «Юность. Наука. Культура» МАН «Интеллект будущего» [5], Всероссийским конкурсом проектных работ школьников ОЦ «Сириус» [1] и др.).

На Чтениях рассматриваются работы исследовательского характера, включающие этапы самостоятельной опытно-экспериментальной работы, обработки, анализа и интерпретации собранного материала во всех областях естественных и гуманитарных наук. Чтения являются образовательной программой, основой которой является развивающая экспертиза представленных работ (то есть главной задачей экспертов является повышение мотивации автора к продолжению работы, рекомендации по улучшению ее качества) [3].

Стать участником Чтений можно было двумя путями: через заочный конкурс работ и через региональные туры. На заочный конкурс любой школьник мог подать работу через сайт vernadsky.info [2]. Каждая работа рецензировалась специалистом в соответствующей научной области. По итогам рецензирования лучшие работы были приглашены на Чтения.

К участию в Чтениях были приглашены победители региональных туров Конкурса, которые прошли в 35 субъектах Российской Федерации. В каждом из региональных туров участвовало от 30 до 200 авторов. Как правило, в таких турах приняли участие школьники из большинства районов и крупных населенных пунктов своих регионов. Большое внимание уделялось методическому сопровождению региональных туров, члены Оргкомитета выезжали для консультирования региональных экспертов, руководителей работ. Лучшие конференции прошли в Ямало-Ненецком АО (г. Новый Уренгой, впервые в дистанционном режиме, Г.В. Липецкий), республике Алтай (г. Горно-Алтайск, У.Н. Текенева), республике Хакасия (г. Абакан) Л.В. Верховцева), Краснодарском крае (г. Сочи, С.У. Турсунбаев), республике Бурятия (г. Улан-Удэ, М.Г. Цыренова), республике Татарстан (г. Казань, Г.И. Уляшева), республике Башкортостан (г. Уфа, Г.Ф. Валеева), Волгоградской области (г. Волгоград, Л.П. Макарова), Воронежской области (г. Воронеж, Т.В. Стефаненко), Ивановской области (г. Иваново, М.А. Глухова), Иркутской области (г. Иркутск, С.В. Снопков), Калининградской области (г. Калининград, Н.А. Ямщикова), Нижегородской области (г. Арзамас, Е.Ф. Малафеева), Кировской области (г. Киров, М.Ф. Соловьева), Самарской области (с. Приволжское, Е.Н. Прудникова), Ульяновской области (г. Ульяновск, Н.И. Пахалина), Новосибирской области (г. Новосибирск, О.А. Зорина), республике Саха (Якутия), Н.К. Тимофеева) и др. Впервые региональные туры прошли в Белгородской области, Р.А. Апетян) и республике Коми (г. Сыктывкар, Н.О. Полле). Региональные туры проводились на базе университетов, региональных институтов развития образования, организаций общего и дополнительного образования детей, кванториумов, с привлечением СМИ, ТВ.

В связи с режимом самоизоляции и ограничениями перемещения граждан Чтения прошли в дистанци-



онном режиме на Интернет-платформе. К сожалению, ряд разделов программы нецелесообразно было проводить online (торжественные церемонии открытия и закрытия, стендовую сессию, большинство экскурсий), но содержательная часть конференции не пострадала, а в некоторых случаях даже получила развитие. Так, в дистанционном режиме впервые был организован хакатон «Проблемы пандемии коронавируса» (автор идеи и организатор – О.Б. Галахова).

Всего на заочный этап поступило более 1500 работ из 64 регионов России и 5 стран мира, были представлены 593 образовательные организации (в т.ч. 70 зарубежных из Германии, Словакии, Казахстана, Беларуси, Украины) из 284 российских и 40 зарубежных городов и населенных пунктов. Традиционно наиболее активными участниками стали учащиеся из Республики Башкортостан, Краснодарского края, Ямало-Ненецкого АО, г. Москвы, Республики Саха (Якутия) и др.

Первый этап Конкурса (заочное рецензирование) прошел с 20 января по 10 марта. На нем было занято более 150 рецензентов, каждый из которых написал развернутые рецензии на представленные работы. В рецензиях главное внимание уделялось рекомендациям по подготовке работ к финальному этапу.

В XXVII Всероссийских юношеских Чтениях им. В.И.Вернадского приняло участие более 550 работ (более 300 по естественнонаучному направлению, более 200 по гуманитарному направлению), бессменные руководители этих направлений – д.б.н. А.С. Саввичев и Заслуженный учитель России Н.В. Свешникова.

5 и 6 апреля были организованы десять видеоконференций (через каждые два часа), к которым мог подключиться каждый из заявленных участников и руководителей работ. Их целью было тестирование программного обеспечения, обучение работе на Интернет-платформе, а также знакомство участников друг с другом, аналог традиционной на Чтениях программы «Взаимодействие». В ходе конференций ребята представили свои регионы, историю выполнения своих работ, а также увлечения и ожидания от Чтений.

Защита работ проходила в 31 секции и длилась 3 дня (с 7 по 9 апреля) с помощью Интернет-платформы. В каждой секции работало по несколько экспертов – ученых и преподавателей из московских и региональных научно-исследовательских институтов и университетов. Фактически каждая секция представляла собой отдельный научный семинар, на котором разворачивались содержательные научные дискуссии. К заседаниям могли подключаться слушатели, на отдельных секциях было зафиксировано до 80 подключений из нескольких десятков регионов Российской Федерации одновременно. Особый интерес у экспертов вызвали выступления участников финала Конкурса «Тропой открытий В.И. Вернадского» для учащихся 5-х – 7-х классов (руководители О.В. Глазунова и А.В. Штейн).

Работа в дистанционном режиме потребовала подготовки специального контингента IT-секретарей секций из числа студентов, участников Чтений прошлых лет. Хорошо знакомые с «очным» форматом, они освоили работу на Интернет-платформе, обучили руководителей секций и экспертов (многие из которых владели лишь минимальными навыками работы на ПК) работе online, в течение двух дней провели пробные подключения для участников, обеспечивали запуск конференций, оперативное решение всех вопросов, связанных с дистанционной коммуникацией.

В Год памяти и славы одной из центральных тем Чтений стали работы о Великой отечественной войне. Ребята изучали биографии героев войны из своих регионов, историю памятников, хронологию событий.

Так, Андрей Денисенко, учащийся МБОУ «Снежская гимназия» из пос. Путевка Брянской области выполнил работу на тему «Артиллерийские батареи в партизанском движении на Брянщине 1942–1943 гг.» (руководитель А.Н. Обухов). На основе анализа архивных данных Государственного архива Брянской области и литературных данных Андрей впервые восстановил целостную картину структуры и боевой истории партизанских артиллерийских батарей и дивизионов в 1942–1943 гг. Артем Булутов, ученик 10 класса Гимназии №25 г. Иркутск выполнил исследование под названием «Вспомним всех поименно» (руководитель В.П. Коровкина). В своей работе Артем поставил цель восстановить фронтовую судьбу своих прадедов. Он изучил семейные архивы, опубликованные архивы Министерства обороны Российской Федерации, информацию сети Интернет и другие материалы, направил запросы в сельские администрации и военкоматы, посетил вместе с семьей места боев в Калининградской и Ленинградской областях. В результате фронтовые пути без вести пропавших воинов были восстановлены и увековечены



на мемориальных плитах воинских захоронений.

Ребят волновали проблемы создания безопасной и комфортной городской среды. Андрей Гольдфайн, ученик 10 класса Лицея инновационных технологий №36 г. Набережные Челны выполнил работу на тему «Альтернативная схема трамвайных маршрутов города» (руководитель – К.В. Пучкова), которая стала победителем Татарстанского республиканского тура. Андрея не удовлетворяло то, что официальная схема движения трамвайных маршрутов города Набережные Челны не соответствует современным требованиям дизайна транспортных схем, и он разработал удобную схему маршрутной сети трамваев, в которой сможет легко разобраться любой потенциальный пассажир, не знакомый с системой общественного транспорта города. В процессе работы Андрей консультировался со специалистами Московского метрополитена. В результате представители городского оператора трамваев – ООО «Электротранспорт» – высказали конкретные пожелания, при соблюдении которых схема может стать официальной.


В области естественных наук ребят интересовали проблемы экологии, охраны окружающей среды и, конечно, весьма актуальные в настоящее время вопросы микробиологии.

Кирилл Челнынцев, учащийся 11 класса Лицея №5 г. Уфы выполнил работу на базе Поликлиники №52 на тему «Идентификация бактерий и выявление чувствительности к антибиотикам терапевтического назначения» (руководители Э.К. Крымбаева, Р.К. Шицова). В своей работе Кирилл вырастил колонии микроорганизмов, идентифицировал их (основываясь на изученной литературе и знаниях, соблюдая технику безопасности в бактериологической лаборатории) и выявил чувствительность/резистентность определенных антибиотиков на золотистого стафилококка. Такие работы очень важны для выработки у учащихся понимания механизмов жизнедеятельности микрофлоры (в том числе патогенной), что является важным фактором в критическом анализе информации, распространяемой СМИ.

Темой работы участников из Казахстана Абзалы Ерболкызы, Амина Темиржанова, Ислама Амергалиева из Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления г. Павлодар стало исследование альтернативных источников энергии (руководители Н.К. Каратаева, С.М. Уакбаева). В ней они экспериментально доказали эффективность производства биогаза из птичьего помета на Кызылжарской птицефабрике. Показана целесообразность переработки ежемесячно образующегося помета в биогаз. Использование технологии анаэробной ферментации позволило переработать органические отходы, которые оказывают вредное воздействие на окружающую среду и сохранить не возобновляемые источники энергии (природный газ, нефть).

Ильназ Фаткуллин и Тимур Идрисов, победители Башкортостанского регионального тура из Башкирской республиканской гимназии-интерната №1 имени Рами Гарипова исследовали наиболее эффективную схему коптера с системой поиска очагов возгораний на местности и мониторингом газо-химического состава атмосферы (руководитель – Р.Р. Кабиров). По итогам исследования концентрации углекислого газа в атмосфере над проспектом Салавата Юлаева ребята выявили трехкратное превышение нормы.

Конкурсом идей междисциплинарных исследований в этом году руководил профессор А.С. Обухов. Главная идея конкурса – создание образовательной ситуации, выстроенной на основе встречи и совместной деятельности участников из разных регионов, увлеченных разнообразными направлениями исследований. В конкурсе мог принять участие любой желающий участник Чтений. Для этого авторы двух работ из разных секций самостоятельно находили «точки соприкосновения», чтобы при объединении результатов их личных исследований открывалась новая перспективная междисциплинарная тема. Работа проходила на платформе reactor, на которой участники разместили свои презентации и искали партнеров. Защита итоговых работ, в которой приняли участие эксперты из Москвы и регионов России, прошла 14 апреля. Наибольший интерес вызвали несколько работ которые, мы надеемся, будут продолжены в будущем и доведены до конкретного результата. Так, Басырова Ирина из школы №2 с.Буздяк (Республика Башкортостан), которая выполнила работу на тему «Изучение особенностей климата села Буздяк» и Леготин Максим из школы № 2 г. Копейск Челябинской области изучивший окаменелости нижнего карбона Жемерьякского лога, предложили проект новой исследовательской работы «Влияние климата на изменение популяций брахиопод отрядов Productida и Spiriferida». Новосельцева Яна из зерноградского педколледжа Ростовской области, название работы которой звучало как «Ты думал, что классический сонет стар, обветшал, и отдых им заслужен?» и Пащенко Анастасия из Дворца твор-



чества детей и молодежи г. Ростов-на-Дону, выполнившая работу на тему «Изучение растительного покрова Аксайского района Ростовской области в связи с вопросом создания ООПТ» предложили новое исследование на тему «Венок Вакха: культурологический и естественно-научный взгляд», выдвинув гипотезу о том, что биохимические свойства растений связаны с представлением древних народов об их магических свойствах. Также, в Конкурсе приняли участие ребята из Ленинградской, Калининградской, Брянской областей, Новосибирска, Республики Беларусь, Луганской Народной Республики и др. Для реализации предложенных исследований участникам были рекомендованы научные консультанты.

На Хакатон зарегистрировались 45 школьников из Сочи, Нижнего Новгорода, Владимира, Павлодара, Улан-Удэ, Слуцка, Алчевска, Горно-Алтайска, Иркутска, Набережных Челнов, Заинска, Нижнекамска, Сызрани, Стерлитамака, Ленинградской области и Москвы.

На итоговой конференции 13 апреля выступили 4 команды (остальные продолжили работать над своими темами): «Гамбит» (Воробьев Алексей, Колесник Иван, Сухорученко Святогор, Хабарова Полина) из г. Сочи; «Татары и татаро4ки» (Байков Юрий, Идрисова Карина, Лукин Матвей, Сабиров Риналь) из Набережных Челнов; «Стоп коронавирусу» (Сачкова Елизавета, Иванова Александра) из Иркутска; «Альдегиддегидрогеназа 2» (Юдин Владислав, Смирнова Екатерина) из Владимира.

Как отметили участники, задачи Хакатона вдохновили их на изучение разных аспектов развития текущей вирусной пандемии. А некоторым ребятам даже удалось представить оригинальные решения. Так, команда «Гамбит» работала в направлении усовершенствования средства индивидуальной защиты и предложила в качестве решения модификацию респиратора «Лепесток». Команда предварительно изучила данные об эффективности средств защиты от проникновения пылеватых частиц размерной фракции 2,5 мкм, нашла наиболее бюджетный отечественный продукт и предложила оригинальную конструкцию клапана выдоха. Предполагается, что такой клапан позволит теплу и влаге выходить на поверхность, что продлит срок эксплуатации респиратора и сделает его более комфортным.

Команда «Альдегиддегидрогеназа 2», состоявшая из биоинформатиков, решила проанализировать мутации в участках вирусных генов, кодирующих spike glycoprotein¹ (согласно научным данным, этот белок отвечает за прикрепление вирусной частицы к клеткам животных), у разных штаммов вирусов. В ходе работы участникам удалось обнаружить две мутации, характерные для патогенных штаммов. Вполне вероятно, что на основе полученных результатов ученые смогут продвинуться в повышении эффективности ПЦР диагностики, реплицируя только места скопления мутаций в последовательности, кодирующей spike glycoprotein. Команда также надеется, что в будущем их работа может внести определённый вклад в создание вакцин, защищающих от COVID-19, а с помощью данных о мутациях, приводящих к патогенности вируса, можно будет предсказывать возникновение новых патогенных штаммов.

В рамках Чтений, 10 апреля, состоялась презентация учебного пособия для внеурочной деятельности «Проектная мастерская» и серии рабочих тетрадей по биологии, физике, химии (авторы А.В. Леонтович, А.С. Саввичев, И.А. Смирнов), которое было издано в издательстве «Просвещение» и рекомендовано для организации проектной и исследовательской деятельности в общеобразовательных организациях [4]. Комплект предназначен для сопровождения программы внеурочной деятельности со сроком реализации 34 часа (17 часов теория, 17 часов практика).

5-6 апреля были проведены «виртуальные экскурсии» в МГУ имени М.В. Ломоносова: «Знакомство с Факультетом фундаментальной медицины»; «О механико-математическом факультете МГУ»; «Знакомство с химическим факультетом МГУ» с лекцией о возможностях хроматографических методов анализа окружающей среды

Также были проведены лекции в рамках традиционного научного лектория. Эти лекции – часть проекта «Парк онлайн», который реализуется Исследовательским центром «Точка варения» Колледжа 26 КАДР в сотрудничестве с Федеральным центром детско-юношеского туризма и краеведения. 5 апреля Александр Шадрин, магистр полярных исследований СПбГУ, гидролог и участник полярных исследований, рассказал про научные исследования в Антарктиде, тема его лекции называлась «Антарктида. Холодный юг». 11 апреля Алексей Хотылев, к.г.-м.н., сотрудник геологического факультета МГУ, руководитель секции «Науки о Земле» наших Чтений, провел виртуальную встречу с участниками на тему «Портрети-

¹ spike glycoprotein – колосовидный гликопротеин (шиповидные отростки на поверхности - напоминают солнечную корону)

сты Земли: как геологи изучают территории и делают по ним карты».

Традиционный конкурс-фестиваль художественного мастерства также прошел в дистанционном режиме (председатель жюри – Д.Л. Монахов). Ребята сняли видеоролики, на которых были представлены их художественные достижения. Итоги подводились по номинациям: проза, поэзия, фильм, прикладное творчество, танец, вокальный номер, игра на музыкальных инструментах. Участники из разных регионов имели возможность посмотреть видео друг друга и выбрать наиболее выразительные (поставив «лайки»), что было отмечено отдельными дипломами. Так, в номинации «Вокальное упражнение» лучшей стала Юлия Николаева из г. Волгоград, исполнившая танец «Мамина любовь», а в номинации «Проза» наиболее выразительно прочитала отрывок из романа «Униженные» Елизавета Пашкова из Башкортостана.

Несмотря на дистанционный режим проведения Чтений, экспертиза на секциях и другие разделы программы прошли на хорошем уровне и вызвали большой интерес участников. Благодаря использованию Интернет-платформы Zoom увеличилось число слушателей и количество заданных вопросов (в частности, от экспертов и руководителей работ из регионов). На многих секциях защиты проходили фактически в формате научных семинаров. Выступления участников были записаны и выложены в открытый доступ, это позволило повысить прозрачность экспертизы работ участников и обоснованность присуждения им дипломов. В дальнейшем такой режим позволит аргументировать необходимость введения специальных процедур итоговой аттестации и предоставления льгот при поступлении в университеты для участников научно-практических конференций школьников.

Участники Чтений отметили их образовательный характер, который мотивировал школьников на выбор профессии в области интеллектуального труда; дальнейшее продуктивное развитие межрегионального сообщества, ориентированного на реализацию исследовательских работ с учащимися.

Условия пандемии коронавируса повышают ценность исследовательского подхода на уровне профессиональных сообществ и массового сознания; именно наука способна предложить адекватные ответы на нынешние и грядущие вызовы Человечеству. Поэтому концепция Чтений как исследовательской программы в этом году обрела новое значение.

С итогами Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ можно ознакомиться на сайте Конкурса – vernadsky.info [2].

Список использованной литературы:

1. Всероссийский конкурс проектных работ школьников <https://konkurs.sochisirius.ru>. (дата обращения 20.04.2020).
2. Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского. www.vernadsky.info. (дата обращения 20.04.2020).
3. Леонтович А.В. Наследие В.И. Вернадского и развитие содержания современного школьного образования в России // Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского. М., 2013. С. 164-176.
4. Леонтович А.В., Саввичев А.С., Смирнов И.А. Проектная мастерская. Основное общее образование: учебное пособие для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2019. – 160 с.
5. МАН «Интеллект будущего», программа «Юность. Наука. Культура». <https://new.future4you.ru/catalog/yunost-nauka-kultura/> (дата обращения 20.04.2020).
6. Российская научно-социальная программа для молодежи и школьников «Шаг в будущее». <http://www.step-into-the-future.ru>. (дата обращения 20.04.2020).

V. I. Vernadsky all-Russian youth contest is a platform for implementing the program of research activities of students

Leontovich A.V.

PhD, Chairman of the All-Russian Movement of Creative Teachers «Researcher»,
Senior Research Scientist of Institute for Studies for Childhood, Family, and Education
of the Russian Academy of Education

E-mail: leontov@gmail.com

Mazykina N.V.

Coordinator of the V. I. Vernadsky all-Russian youth contest

E-mail: nina.maz@mail.ru

Savvichev A.S.

Professor, head of the laboratory of Science center «Bioengineering» of the Russian
Academy of Sciences

E-mail: savvichev@mail.ru

Sveshnikova N.V.

Honored teacher of Russia, teacher of V. I. Vernadsky School № 1553

E-mail: sveshnikova@gmail.com

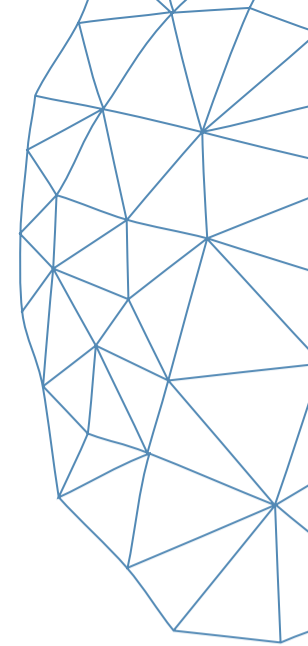
Obukhov A.S.

PhD, leading expert of Higher school of Economics

E-mail: a.obukhov@redu.ru

Abstract

The article gives the analysis of XXVII V. I. Vernadsky all-Russian Youth Contest, which took place on April 5-14, 2020 in the online mode. More than 700 participants from 64 regions of Russia and 5 other countries took part in this event. The article reveals the features of conducting mass interregional events in on-line mode, describes the methods of conducting individual sections of the program-remote examination, interdisciplinary section, hackathon, etc. Subject examples of students' research works in different areas of science are given. An increase in interest in science is predicted due to the coronavirus pandemic.



Key words

• research activity of students • competition of research papers • distance education • educational program • expertise •

References

1. All-Russian competition of design works of schoolchildren <https://konkurs.sochisirius.ru>. (date of access 20.04.2020).
2. V. I. Vernadsky all-Russian youth contest. www.vernadsky.info. (date of access 20.04.2020).
3. Leontovich A.V. the Legacy of V. I. Vernadsky and the development of the content of modern school education in Russia // V. I. Vernadsky non-Governmental environmental Foundation. Moscow, 2013, P. 164-176.
4. Leontovich A.V., Savvichev A. S., Smirnov I. A. Design workshop. Basic General education: a textbook for General education organizations. M.: Enlightenment, 2019. – 160 p.
5. MAN «Intelligence of the future», program «Youth. The science. Culture». <https://new.future4you.ru/catalog/yunost-nauka-kultura>. Accessed 20.04.2020.
6. Russian scientific and social program for young people and schoolchildren «Step into the future». <http://www.step-into-the-future.ru>. (date of access 20.04.2020).

