

## КЛАСТЕР ИНФОРМАТИКИ В СИСТЕМЕ РАБОТЫ ВИТЕБСКОГО ОБЛАСТНОГО ИНСТИТУТА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОДАРЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

*Кондратович Александр Борисович,  
Лазинская Ольга Васильевна*

**Аннотация.** В данной статье описывается система работы с интеллектуально одарёнными и высокомотивированными учащимися и их педагогами по подготовке к участию в олимпиадном движении через ответственность витебских областных олимпиад начальной школы до олимпиад республиканского и международного уровня в конкурсном движении.

Личность, способности которой проявляются в том числе в выполнении нестандартных задач и принятии решений в условиях стремительно изменяющейся действительности, является социальным идеалом и актуальной общественной потребностью на протяжении всего развития социума. Представление о том, что способности личности отражаются не в самих знаниях, умениях и навыках, а в динамике их приобретения, в том, насколько быстро и легко человек осваивает конкретную деятельность, обосновано учеными и достаточно широко представлено в психологической науке [4]. От способностей зависит качество выполнения деятельности, ее успешность и уровень достижений, и также то, как эта деятельность выполняется. Интенсивность, полнота, направления развития способностей предопределяют качество развития личности.

Магистральными целями образования в Республике Беларусь являются формирование знаний, умений, навыков и интеллектуальное, нравственное, творческое и физическое развитие личности обучающегося, и одним из направлений государственной политики в сфере образования определено создание необходимых условий для удовлетворения запросов личности в образовании, потребностей общества и государства в формировании личности. В этом контексте и осуществляется государственная поддержка одарённых и талантливых обучающихся на всех уровнях образования. В целях выявления и поддержки одарённых и талантливых обучающихся организуются и проводятся олимпиады, конкурсы, турниры, фестивали и иные образовательные мероприятия, направленные на развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей, интереса к научной (научно-исследовательской), творческой деятельности, на пропаганду научных знаний, творческих достижений [3].

Создавая условия для выявления и развития одарённости, необходимо знать современные трактовки

этого феномена. Придерживаясь классического определения одарённости, Н.С. Лейтс отмечает, что в признаках одарённости выступает целостная личность с её не только умственными, но и эмоциональными, а также волевыми свойствами. Согласно основным положениям концепции А.М. Матюшкина, одарённость характеризуется интегральностью и включает познавательную, эмоционально-потребностную и волевою сферы. Основными структурными компонентами он считает доминирующую роль познавательной мотивации, исследовательскую активность, возможность достижения оригинальных, нестандартных решений [6]. Развитие и совершенствование именно этих компонентов связано с решением олимпиадных задач с постоянно усложняющимся уровнем, мотивирующим на поиск новых знаний, что обеспечивает познавательную мотивацию и исследовательскую активность. Достижение же поставленных задач позволяет поддерживать эмоционально-потребностную и волевою сферы.

Системная работа по выявлению и сопровождению интеллектуально одарённых и высокомотивированных учащихся ведётся в рамках всех предметных областей школьной программы. Стремительное развитие технологий определяет то, что в скором времени самыми востребованными станут профессии, связанные с высокими технологиями – IT-специалисты, инженеры big data, программисты. Система образования реагирует на подобный социальный запрос внедрением основ программирования в образовательный процесс, тем более что многие школьники сегодня, задумываясь о своей будущей специальности, изучают основы программирования не только на уроках, факультативах, но и самостоятельно. Основной задачей педагога является поддержать интерес учащихся к программированию, предложить высокомотивированному школьнику соревнования, участие в которых даст ему возможность реализовать свои

способности и приобретенные знания и навыки деятельности.

В основе изучения программирования в современной школе лежит теория профессора Массачусетского технологического университета Сеймура Пейперта, который объясняет, как изучение программирования в начальной школе влияет на процесс обучения детей [5]. Изучение программирования в начальной школе развивает логическое и алгоритмическое мышление обучающихся, позволяет строить и программировать различные алгоритмы, что помогает перейти на изучение современных языков программирования.

Изучение информатики в начальных классах, на I ступени общего среднего образования, в учебных заведениях Витебской области началось еще в середине 90-х годов прошлого столетия. Количество заинтересованных учащихся увеличивалось с каждым годом, что позволило в 2001 году провести первую Витебскую областную дистанционную олимпиаду по информатике «Компьютерная сказка» для обучающихся II–IV классов. Именно на этом этапе происходит формирование стойкого интереса к программированию, понимания алгоритмизации окружающих нас процессов [1].

Учащиеся, успешно выступающие на своей первой олимпиаде, начинают проявлять устойчивый интерес и поразительную работоспособность в изучении алгоритмизации. И в этот момент важно усилить мотивацию, помочь будущему программисту воплотить свои идеи в практику. Если первая олимпиада состояла в основном из логических заданий, то в дальнейшем тематика заданий олимпиады совершенствовалась, подача заданий вскоре обрела блочный характер: математический блок, блок логических заданий, алгоритмический блок, который делится на блок графического представления алгоритмов и представления алгоритмов в виде программ на одном из языков программирования. Отметим устойчивый рост количества участников «Компьютерной сказки», что является свидетельством ее актуальности. (Рисунок 1).

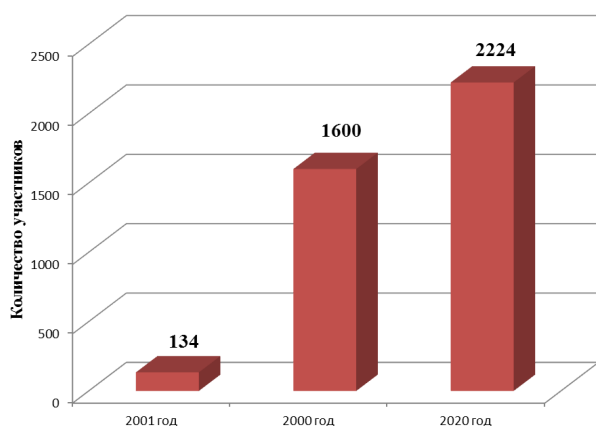


Рисунок 1. – Динамика участия в олимпиаде «Компьютерная сказка» учащихся II–IV классов учреждений образования Витебской области

Сохранение преемственности – главная задача в работе с высокомотивированными обучающимися.

Преемственность обеспечивается участием школьников в Витебской областной олимпиаде по программированию для учащихся V–VI классов «Информаша» и в Витебской областной олимпиаде по программированию для учащихся VII–VIII классов «Юный программист».

Первая областная олимпиада по программированию среди учащихся V–VI классов «Информаша» прошла в 2001 году. Цель олимпиады – выявление одарённых учащихся в области программирования для организации дальнейшей работы с ними, обеспечение перспективной возможности самореализации учащихся в изучении программирования. Первыми участниками олимпиады были 54 школьника из Браславского, Полоцкого, Глубокского, Россонского районов, г. Витебска, г. Орши, г. Полоцка, г. Новополоцка. Формат проведения менялся с течением времени в соответствии с объективными обстоятельствами: от олимпиады в безмашинном варианте, состоящей из тестовых заданий и заданий на составление алгоритмов и программ на языке программирования Pascal до интеллектуального состязания сперва с использованием персональных компьютеров и тестирующей системы, а с 2009 г. из-за большого количества желающих участвовать в олимпиаде – с проведением в два тура, дистанционный, в котором могут проверить свои навыки по программированию все желающие, и очный тур, в котором принимают участие победители первого тура, набравшие наибольшее количество баллов. (Рисунок 2).

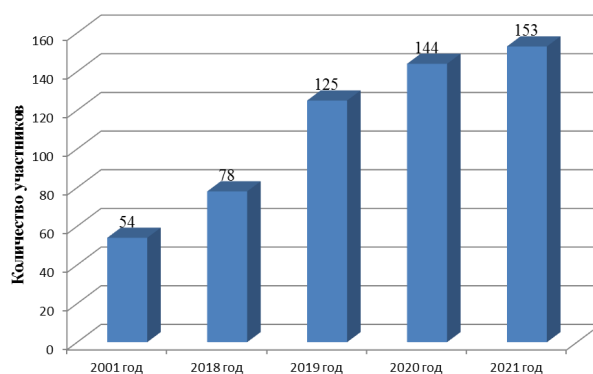


Рисунок 2. – Динамика участия в олимпиаде «Информаша» учащихся V–VI классов учреждений образования Витебской области

Подготовка учащихся к этой олимпиаде состоит из изучения программирования разветвляющихся и циклических алгоритмов, особое внимание уделяется задачам с использованием массивов и строковых переменных, динамическому программированию.

Повышение интереса школьников к изучению программирования и участию в этой олимпиаде подтверждается объективными данными о динамике роста числа ее участников.

С 2018 г. олимпиада проводится с использованием онлайн-платформы для решения задач по программированию «Яндекс.Контест», благодаря которой учащиеся знакомятся с её работой, что значительно облегчает их дальнейшее участие в олимпиадах и

конкурсах различного уровня по программированию, так как эта платформа используется при проведении большинства мероприятий подобного рода.

Витебская областная олимпиада по программированию для учащихся VII–VIII классов «Юный программист» проводится с 2008 г. Главной задачей олимпиады является повышение интереса учащихся в углублении и расширении знаний по алгоритмизации и программированию, формирование у них навыков самостоятельной работы в обучении и последующей подготовке к олимпиадам различного уровня по программированию. К участию в заключительном – очном этапе – олимпиады приглашаются учащиеся VII–VIII классов учреждений образования Витебской области, которые стали победителями второго этапа республиканской олимпиады по информатике текущего учебного года.

Об эффективности преемственной модели подготовки участников олимпиад «Компьютерная сказка» (учащиеся II–IV классов) – «Информаша» (учащиеся V–VI классов) – «Юный программист» (учащиеся VII–VIII классов) свидетельствует тот факт, что число участников второго этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «Информатика» постоянно растёт. (Рисунок 3).

Система работы с высокомотивированными обу-

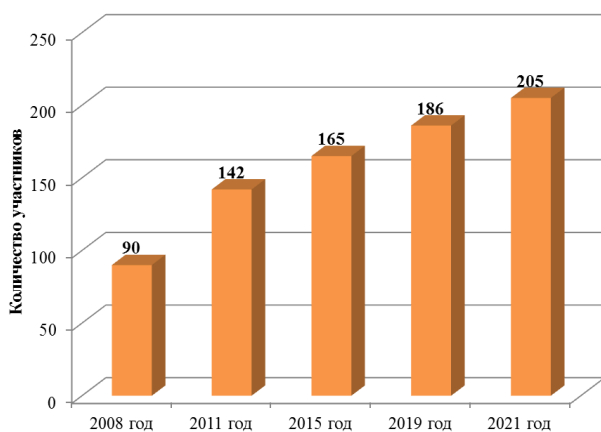


Рисунок 3

чающимися, выраженная в поступательном нарастании сложности интеллектуальных задач, решаемых учащимися, при постоянной педагогической поддержке и стимулировании мотивации достижения более высоких результатов позволяет им успешно выступать и на заключительном этапе республиканской олимпиады по информатике, и на международных олимпиадах.

С 2009 г. в учреждениях образования Витебской области во II–VI классах факультативно изучается среда программирования Scratch, а с 2014 г. обучение программированию в данной среде началось в учреждениях образования Республики Беларусь в рамках образовательного проекта Министерства образования Республики Беларусь и Парка высоких технологий «Программирование – вторая грамотность». Результатом работы учителей, методистов стала подготовка, по данным на 1 января 2022 г., более 35000

юных скретчеров в Республике Беларусь, и каждый третий учащийся – участник проекта из Витебской области. (Рисунок 4). Учащиеся Витебской области являются постоянными участниками республиканского конкурса «Программирование в среде Scratch».

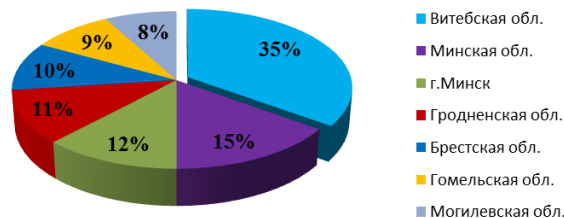


Рисунок 4. – Процентное соотношение локализации юных скретчеров

На базе Витебского областного регионального центра педагогического STEM-образования с 2020 г. работает творческая лаборатория «Scratch в начальной школе». В Витебской области в рамках проекта «Программирование – вторая грамотность» проводятся: 1 – Витебская областная дистанционная олимпиада по программированию в среде Scratch для учащихся II–IV классов, целью которой является подготовка школьников к работе в среде программирования, развитие алгоритмического и логического мышления, участие в различных олимпиадах и конкурсах по программированию; 2 – Витебская областная олимпиада по программированию в среде Scratch для учащихся V–VI классов, участие в которой позволяет учащимся визуализировать решение сложных алгоритмических задач. Это направление работы высоко оценил разработчик среды, профессор Массачусетского университета Митчел Резник, который в мае 2018 г. посетил IT-академию «КОМПАС» в г. Орша и был председателем жюри олимпиады; 3 – Витебский областной дистанционный турнир по программированию в среде Scratch для учащихся II–VI классов и педагогов «Мой первый КОД(Т)»; 4 – Витебский областной дистанционный конкурс по программированию в среде Scratch для учащихся II–VIII классов и педагогов «STEAM-мастерская».

С 2014 г. ежегодно в мае Витебским областным институтом развития образования в учреждениях образования Витебской области проводится неделя Scratch. Мероприятия недели: выставка рисунков «С днем рождения, Scratch!», онлайн-челлендж «Scratch+Microbit», фотоконкурс «Scratch и мы», акция «Поём гимн Scratch вместе», олимпиады, турниры и конкурсы – позволяют педагогам и учащимся окунуться в среду программирования Scratch, научиться создавать простейшие игры и решать достаточно сложные задачи, что и повысит уровень развития у учащихся умений и навыков программирования, и позволит успешно выступать на олимпиадах различного уровня.

Система работы по изучению программирования в учебных заведениях Витебской области – это механизм, благодаря которому учащиеся являются лидерами по результатам выступления на заключительном этапе республиканской олимпиады по информатике (2001–2022 гг.) и успешно выступают на различных соревнованиях по программированию, проводимых в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Примерами успешных выступлений витебских учащихся могут служить первая Европейская олимпиада для девушек по информатике, состоявшаяся 13–19 июня 2021 г. в г. Цюрихе (Швейцария), по результатам участия в которой Дарья Гнедько, учащаяся ГУО «Гимназия №8 г. Витебска», завоевала золотую медаль, Анастасия Козлова, учащаяся ГУО «Гимназия №8 г. Витебска», завоевала серебряную медаль, Елизавета Ильина, учащаяся X класса ГУО «Гимназия №1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова», завоевала бронзовую медаль; Европейская юношеская олимпиада по информатике в Румынии, состоявшаяся в августе 2021, победителями которой стали учащийся X класса ГУО «Гимназия №1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова» Артём Бельский (серебряная медаль), учащаяся IX класса ГУО «Гимназия №8 г. Витебска» Анастасия Козлова (бронзовая медаль); XIII Международный Турнир по информатике «IATI–2021», проходивший с 24 ноября по 29 ноября 2021 г. в Болгарии, в городе Шумен, ознаменован серебряными медалями учащегося XI класса ГУО «Гимназии №8 г. Витебска» Тимофея Балюкониса и учащегося X класса ГУО «Гимназии №1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова» Артема Бельского, бронзовыми медалями учащихся IX класса ГУО «Гимназия №8 г. Витебска» Артура Рубиша, Андрея Соболенко и Анастасии Козловой; Международная олимпиада ILO в г. Баку (Азербайджан), которая состоялась 20–25 декабря 2021 г. и стала результативной для учащегося XI класса ГУО «Гимназия №8 г. Витебска» Тимофея Балюкониса, завоевавшего золотую медаль, и учащейся XI класса ГУО «Гимназия №1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова» Анны Патрушевой, завоевавшей бронзовую медаль; XVI Московская открытая олимпиада по программированию, состоявшаяся в марте 2022 г., стала успешной для учащихся XI класса ГУО «Гимназия №8 г. Витебска» Тимофея Балюкониса и Дарьи Гнедько, завоевавших золотые медали, и учащегося XI класса ГУО «Гимназия №2 г. Витебска» Кирилла Заровского, завоевавшего бронзовую медаль.

Успешно выступают на международной арене и юные скретчеры Витебской области. Так, в декабре 2020 г. на зимнем Всемирном конкурсе по Scratch-программированию, в котором приняло участие 505 школьников из 27 стран мира, учащийся ГУО «Глубокская районная гимназия» Павел Неспляк занял третье место, в сентябре 2021 г. на Всемирной олимпиаде по Scratch-программированию, в которой принимали участие 700 школьников из 48 стран мира, учащийся ГУО «Средняя школа №2 г. Докшицы» Кирилл Стадольник также занял третье место.

Все учащиеся – победители республиканских и международных олимпиад – начинали выступления

на олимпиадах, являясь учениками начальной школы. Попробовав свои силы в «Компьютерной сказке» и осознав, что решать алгоритмические задачи интересно и увлекательно, получив диплом как подтверждение своих достижений и возможностей, учащиеся познают специфику программирования на более сложных уровнях, участвуя и побеждая в областных олимпиадах. Триггерами позитивной мотивации и оправданных когнитивных ожиданий выступает градационная система заданий витебских областных олимпиад, выстроенная от простых до сложных задач, которые обеспечивают необходимый и плюс-уровень готовности к интеллектуальным состязаниям республиканского и международного уровня.

Самомотивация, стремление к совершенствованию накопленных знаний и навыков, расширению поля познания, отличающие одаренного и высокомотивированного учащегося, обуславливают успешность деятельности педагогов, направленной на развитие внутреннего деятельностного потенциала ученика в его стремлении к высоким учебным достижениям в изучении программирования. Так что методическая поддержка и сопровождение учителей, работающих с высокомотивированными учащимися, выступает обязательным элементом и условием результативности всей системы работы этой категорией учащихся по информатике и программированию

На разных уровнях дополнительного образования взрослых при доминировании последовательной, методологически выверенной, планомерной деятельности в этом направлении институтов развития образования ведется работа по сопровождению педагогических работников, выступающих тьюторами высокомотивированных и интеллектуально одаренных учащихся. Ежегодно проводятся разнообразные по формам и форматам образовательные мероприятия (круглые столы, онлайн-семинары, мастер-классы и др.), основная цель которых – совершенствование методической компетентности и технологической грамотности педагогов по вопросам организации работы с интеллектуально одарёнными и высокомотивированными учащимися. Основные аспекты работы с данной категорией учащихся, которые рассматриваются в ходе проведения тематических семинаров, обучающих курсов, повышения квалификации, – подготовка к олимпиадам, совершенствование знанкового компонента личности учащегося по учебному предмету, методика выполнения практических заданий, подходы к совершенствованию, систематизации знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для успешного участия в конкурсах и конференциях, психолого-педагогическая подготовка учащихся – составляют содержание учебных программ обучающих курсов и иных образовательных мероприятий, проводимых специалистами института развития образования.

Циклы обучающих курсов (тематических семинаров), раскрывающих основные направления работы учителей-тьюторов по обеспечению сопровождения подготовки высокомотивированных и одаренных

учащихся к конкурсам и интеллектуальным состязаниям в области информатики, проводятся с привлечением лучших специалистов сферы науки и образования. Так, спикерами образовательных мероприятий на базе Витебского областного института развития образования выступают преподаватели факультета прикладной математики и информатики Белорусского государственного университета, факультета математики и информационных технологий Витебского государственного университета имени П.М. Машерова. Эти семинары позволяют педагогам не только углубить свои знания в программировании, но разобраться в таких прикладных вопросах, как наиболее частые ошибки учащихся на олимпиадах, критериях оценивания олимпиадных работ и др.

В рамках системы работы Витебского областного института развития образования по методической поддержке педагогических инициатив сопровождения интеллектуальной одаренности учащихся Витебской области в 2020 г. был проведен цикл семинаров по изучению языка программирования C++ на примере решения олимпиадных задач от второго до заключительного этапов республиканской олимпиады. Цикл состоял из четырех последовательных семинаров. Несмотря на то, что семинары были логически связаны, на разных этапах к работе подключались новые педагоги. Уникальностью этих семинаров-практикумов состоит в том, что 1 – язык программирования не рассматривается как отдельная единица, и опытный преподаватель преподносит знания в рамках перехода с языка программирования Pascal, который изучается в рамках школьной программы, на язык программирования C++; 2 – на практических занятиях разбираются разные подходы к решению задач, наиболее часто допускаемые ошибки, анализируются предлагаемые готовые решения и предлагается серия задач к самостоятельному решению, от простых до задач олимпиадного уровня, с обязательным последующим разбором; 3 – помимо навыков решения алгоритмических задач учителям предлагается и методика обучения языку программирования для учащихся учреждений образования.

В 2021–2022 гг. работа с педагогами продолжилась циклом семинаров, на которых рассматривались отдельные темы информатики, методы и подходы в решении олимпиадных задач по программированию на предложенные темы. Кроме них вниманию педагогов был предложен семинар «Использование эффективных инструментов организации, проведения и проверки олимпиад и конкурсов по информатике», на котором рассматривались подробные аспекты работы в тестирующей системе Яндекс.Контест. Именно эта тестирующая система используется для проведения различных этапов республиканских олимпиад и многих других соревнований областного и республиканского уровня. Помимо возможностей работы в тестирующей системе, педагоги научились создавать собственные интеллектуальные состязания. Ведется видеозапись работы семинаров, к которой педагоги в любое время могут обратиться, чтобы напомнить раз-

личные аспекты их содержания.

Содержательно поле методической поддержки педагогов, работающих с учащимися в среде программирования Scratch, реализуется в рамках проведения ежегодного семинара, на котором рассматриваются вопросы основных подходов к выбору заданий олимпиад и конкурсов, представляются работы победителей и критерии оценивания этих работ. Каждый педагог, участвуя в семинарах, может не только повысить свою компетентность, но и разобрать собственные ошибки, заметить ошибки в работах своих коллег, что позволяет значительно повысить качество и результативность последующего участия учащихся в состязаниях разного рода.

Своеобразие личности, наряду с темпераментом, характером, волевыми качествами, определяется ее задатками и способностями. Полноценная поддержка одаренного ребенка состоит в том, чтобы дать ему возможность стать субъектом собственной деятельности, накопить личный жизненный опыт при поддержке понимающего взрослого и школы, в которой создана адекватная творческая среда, обеспечивающая развитие одаренности школьников, включающая такие элементы, как своевременную диагностику интеллектуальных особенностей школьника; адекватное содержание программ обучения; задания высокого мыслительного уровня; побудительно-интенсивную деятельность учителя; активную совместную рефлексию деятельности учителя и школьника [2].

Полноценную среду развития одаренности можно создать только при оптимальном сочетании основного, дополнительного и индивидуального образования. Системная работа Витебского областного института развития образования – совершенствование профессиональной компетентности и консультирование педагогов, психологическое сопровождение учащихся, проведение турниров, интеллектуальных конкурсов в соответствии с принципом преемственности, их многолетнее планомерное сопровождение – обеспечивает содержание методической, психолого-педагогической составляющей, а также когерентность элементов среды развития одаренности учащихся Витебской области в сфере информатики и программирования.

Успешность и высокая результативность выступления учащихся Витебской области на олимпиадах и конкурсах по информатике дает основание говорить о развитости алгоритмического мышления, умении находить оптимальное решение в нестандартной ситуации, осознанности и гибкости в принятии решений, об эмоциональной устойчивости учащихся как результате системной своевременной и качественной работы Витебского областного института развития образования – организатора Витебских областных олимпиад и конкурсов и учителей, сопровождающих одаренных учащихся в учреждениях образования.

### Список литературы

1. Витебские областные олимпиады и конкурсы для учащихся [Электронный ресурс]. – Режим досту-

па: [https://sites.google.com/d/1T8p\\_edHlKxirSADikt\\_OF8R2WYuCpYXv/p/1EMnNlBd3aHTnvuV5IcjcGmSvLECI77JV/edit](https://sites.google.com/d/1T8p_edHlKxirSADikt_OF8R2WYuCpYXv/p/1EMnNlBd3aHTnvuV5IcjcGmSvLECI77JV/edit) – Дата доступа: 21.03.2022.

2. Доровской, А.И. В классе – одаренные дети: как с ними работать / А.И. Доровской // Народное образование. 2010. – №5. – С. 202–211.

3. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2022/01/zakon-ob-izmen-kodeksa-ob-obrazovanii.pdf> – Дата доступа: 21.03.2022.

4. Мазилев, В.А. Б.М. Теплов и исследования психологии способностей в российской психологии /

В.А. Мазилев, Ю.Н. Слепко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/b-m-teplov-i-issledovaniya-psihologii-sposobnostey-v-rossiyskoj-psihologii>. – Дата доступа: 21.01.2022.

5. Пейперт, С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи / С. Пейперт. – М.: Педагогика, 1989. – 224 с.

6. Яковлев, Е.В. Одаренность как педагогический феномен / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/odarennost-kak-pedagogicheskiy-fenomen/viewer>. – Дата доступа: 28.04.2022.

*Дата поступления в редакцию: 25.05.2022*